

珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目

招 标 文 件

招标编号: SSWSHZ12211296

招标人: 东莞市水务集团供水有限公司 (盖章)

签发人: 黄文通 (签字或盖章)

招标代理机构: 广东中凯工程管理咨询有限公司 (盖章)

编制人: 吴勉 (签字或盖章)

2022 年 11 月 26 日

重要提示

1. 本次招标项目采用电子标书。
2. 投标人将被要求递交具备法律效力的电子投标文件。为此，投标人应当具备使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名的能力。投标人可向依法设立的电子认证服务提供者申请办理电子签名认证证书（简称：数字证书，包括企业数字证书和个人数字证书），投标人使用前述电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名过程中，所产生的任何有效性问题、责任或因此导致任何损失，均由投标人自行承担。
3. 除特别说明外，招标文件相关条款中提及的以及第三章“投标文件格式”中包括但不限于投标人“公司法人公章”及“投标人法定代表人签章”等要求签章的均指由数字证书电子签名（**第 5 条投标人资格证明文件有特别说明，请投标人注意**）。
4. 投标人必须使用计算机互联网络（以下简称网络）将投标文件以 jjb 格式上传提交至东莞市公共资源交易 E 网通管理平台建设工程交易系统（以下简称交易系统），并在网上签到时，关联到对应的投标项目中。
5. 投标人在交易系统中对投标文件进行解密的电子签名认证证书必须为机构证书或制作本项目投标文件的业务证书。
6. 投标人应及时提交投标文件，如在投标文件截止时间前因网络等任何原因未能成功上传投标文件，相关后果由投标人自行承担。
7. 投标人上传投标文件时，需设置投标文件查询密码（用于查询投标文件递交情况、撤销投标文件及签到时匹配对应的招标文件）。成功上传投标文件后，交易系统将自动随机生成投标文件识别码。识别码是交易系统确认投标人提交投标文件的唯一凭证，投标人须妥善保管。识别码丢失后，投标人将无法找回投标文件，需重新上传提交。
8. 如未在投标文件递交截止时间前匹配对应的投标文件，视为投标人未提交。
9. 本招标项目在东莞市公共资源交易网（<http://ggzy.dg.gov.cn>）等法定媒体发布招标公告，本项目招标公告及招标文件的修改、补充在东莞市公共资源交易网发布。发布内容在其他法定媒体发布的文本如有不同之处，以在东莞市公

共资源交易网发布的文本为准。

SSWSHZ12211296

目 录

目 录	3
第一章 投标须知及投标须知前附表	6
一、 投标须知前附表	6
二、 总 则	11
1 项目综合说明	11
2 招标范围及完工期	11
3 资金来源	11
4 合格投标人及合格投标	11
5 现场踏勘	13
6 投标费用	13
三、 招标文件	13
7 招标文件的组成	13
8 招标文件的澄清	14
9 招标文件的修改	14
四、 投标文件的编制	15
10 投标文件的语言及度量衡	15
11 投标文件的组成	15
12 投标文件格式	16
13 投标报价	16
14 投标货币	18
15 投标有效期	18
16 投标保证金担保	18
17 投标人的替代方案	20
18 投标文件的编制和签署	20
五、 投标文件的递交	21
19 投标文件的密封与标记	21
20 投标文件的提交	21
21 投标会时间、地点及投标文件提交的截止时间	22
22 投标文件的拒绝	22
23 投标文件的补充、修改与撤回	23
六、 开标与评标	23
24 开标	23
25 评标委员会	24
26 投标文件的有效性	24
27 过程保密	25
28 投标文件的澄清	25
29 评标和定标原则	25
30 评标结果公示及异议、投诉	25
31 中标原则及中标通知书	26

七、 授予合同	26
32 合同授予标准	26
33 合同的签署	26
八、 其他	27
34 履约担保	27
35 知识产权	29
36 其他说明	29
附件一 珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法	32
一、评标依据	32
二、评标原则和目的	32
三、评审细则	32
四、评标程序	33
五、保密要求	34
六、评标方法和标准	34
七、定标原则	41
附件二：投标保证金（银行电子保函参考样式）	42
第二章 用户需求书	43
第一节 项目概况	44
第二节 设备采购清单要求	57
第三节 主要设备品牌参考表	136
第四节 价款要求	138
第五节 售后要求	139
第三章 投标文件格式	140
一、商务标格式	140
目 录	142
1-1、投 标 函	143
1-2、供货及/或提供服务过程承诺函	144
2、投标报价表	147
3、珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目分项报价明细表及附表	148
4、法定代表人身份证明书	159
5、投标人资格证明文件	160
6、投标人财务状况	163
7、合同条款偏离表	164
8、投标人 2017 年 1 月 1 日至今在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩表	166
9、2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩表	169
10、2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩表	172
11、反映投标人信誉和能力的其他资料	175
二、技术标格式	176

三、投标文件报价信封格式	192
第四章 采购合同格式	193
附件 3 廉洁协议书格式	211
附件 4 安全生产管理协议格式	213
附件 5 不可撤销银行履约保函格式	216
附件 6 担保公司履约担保书格式	217
附件 7 公证书格式	218
附件 8 预付款银行保函格式	219
附件 9 银行质量保函格式	220
附件 10 交接验收报告格式	221
附件 11 最终验收报告格式	222

第一章 投标须知及投标须知前附表

一、投标须知前附表

栏号	条款号	内 容	说明与要求
1	1.1	招标人	名称：东莞市水务集团供水有限公司 地址：东莞市莞城街道莞龙路莞城段 141 号 联系人：谢工 电话：0769-22628713
2	1.2	招标代理机构	名称：广东中凯工程管理咨询有限公司 地址：东莞市南城街道元美东路 6 号中心区商业大厦 A 区 3 楼 A302 联系人：唐健锋 电话：0769-21666806 传真：/
3	1.3	监督部门	名称：东莞市水务局 地址：东莞市莞城汇峰路一号汇峰中心 H 座 6 楼 电话：0769-22830700
4	1.4	招标项目名称	珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目
5	1.5	建设地点	东莞松山湖南端
6	1.6	建设规模	供水规模（立方米/日）：珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程，110 万。
7	1.7	招标方式	公开招标
8	1.7	招标场所	东莞市公共资源交易中心
9	1.8	公告发布媒介	本 项 目 相 关 公 告 在 东 莞 市 公 共 资 源 交 易 网（ggzy.dg.gov.cn）、中国招标投标公共服务平台（www.cebpubservice.com）、广东省招标投标监管网（zbtb.gd.gov.cn/login）、东莞市水务集团有限公司网（www.dgswjt.cn）上发布。
10	2.1	招标范围	珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目，包括供货范围内砂滤池、炭吸附池系统等所有货物及其附件（含 PLC 程序、触摸屏程序等软件）的设计（含二次深化设计）、采购、制造及系统

栏 号	条款 号	内 容	说明与要求
			集成、测试、试验、运输（至招标人指定的仓库或工地现场）、保险、装卸、安装及指导安装、单机试运转、联合试运转（含耗材）、验收，技术资料、知识产权、设计联络、招标人所在地及工地现场培训、备品备件及专用工具、质保期保修服务、日常技术指导、BIM 模型及技术服务等；具体范围和内 容见招标文件第二章用户需求书。
11	2.1	完工期要求	完工期包括交接验收及初步验收： 1、中标人应在招标人发出书面供货通知之日起 <u>150</u> 天内将所有货物运至交货地点，并按合同约定完成交接验收合格。 2、中标人应在交接验收合格后按合同约定 <u>60</u> 天内完成货物的安装及指导安装、单机试运转，并按合同约定完成初步验收合格。
12	3.1	资金来源	自筹资金。
13	4.1	投标人资格条件及其他要求	一、资格条件： 投标人为在境内依法登记注册、能独立承担民事责任能力、具有提供本次投标滤池成套设备能力的供应商。 二、其它要求： ■投标文件截止提交前，已在东莞市公共资源交易中心办理登记手续（包括：法人、法定代表人名称或注册资本金发生变更时已办理该变更的登记手续等），可登录东莞市公共资源交易网 http://ggzy.dg.gov.cn 查询有关手续的办理规定。 ■投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）未被列入“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重违法失信行为记录名单。
14	4.2	资格审查方式	符合性审查
15	4.3	是否接受联合体投标	本项目不接受联合体投标。
16	5.1	踏勘现场	本项目招标人不统一集合投标人踏勘现场，投标人应自行进行踏勘现场。招标人联系人：谢工，联系电话：0769-22689080。
17	8.1	投标人提出疑问、异议和要	提交截止时间：投标文件提交截止时间 <u>10</u> 天前； 提交方式：通过东莞市公共资源交易 E 网通管理平台建设工

栏 号	条款 号	内 容	说明与要求
		求澄清招标文件的截止时间、书面材料提交地点	程交易系统提出。
18	13.4	最高限价	不含税最高限价 <u>36,882,498.08</u> 元。 (备注: 投标人的投标总报价不得高于最高限价, 否则作无效投标处理。)
19	15.1	投标有效期	<u>90</u> 日历天 (从投标文件提交截止之日算起)。
20	16.1	投标保证金	人民币 <u>50</u> 万元。
21	16.2	招标人接受的 投标担保方式	■ 单项投标保证金: “转账 (含电子转账)、电汇方式”; ■ 银行电子保函。 注: (1) 投标保证金到账时间应为单项投标保证金或银行电子保函的关联时间。 (2) 投标保证金数据超过投标截止时间后到达交易系统的, 无法关联。 (3) 投标人应提前办理投标保证金手续, 自行承担数据延误风险。 (4) 东莞市公共资源交易中心投标保证金的缴存手续有重大变更, 请各投标人按相关规定办理, 并留意东莞市公共资源交易网 (网址: http://ggzy.dg.gov.cn) 相关指南和通知公告。
22	21.1	投标会时间、 地点及投标文件提交截止时间	投标会召开时间: <u>2022 年 12 月 21 日 09:30 分</u>; 投标会召开地点: <u>东莞市南城区西平社区宏伟三路 45 号东莞市公共资源交易中心开标室 (11)</u>; 投标文件提交截止时间: <u>2022 年 12 月 21 日 09:30 分</u>; 评审投标文件的时间、地点由相关行政主管部门或监督部门另行安排。
23	24.1	开标时间和地点	开标时间: 同投标截止时间; 开标地点: <u>东莞市南城区西平社区宏伟三路 45 号东莞市公共资源交易中心开标室 (11)</u>。
24	24.5	解密投标文件	投标文件提交截止时间后 60 分钟内。若全部投标文件均在解

栏号	条款号	内 容	说明与要求
		时间段	密时间内完成解密，经招标人确认，可以提前进入下一环节。
25	24.6	投标人异议提出时间及提出方式	1、交易系统辅助审查结果异议提出时间：解密环节结束且招标人公示资格结果后 20 分钟内。 2、提出方式：通过东莞市公共资源交易 E 网通管理平台建设工程交易系统向招标人或其委托的招标代理机构提出。
26	29.2	评标方法	见投标人须知附件一《珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法》
27	31.1	中标原则	采用综合评估法，由评标委员会评选出投标文件最后综合得分最高的前两名投标人，并向招标人推荐最后综合得分最高的前两名投标人为中标候选人（最后综合得分排名第一、第二的投标人分别为第一、第二中标候选人），招标人将确定第一中标候选人为中标人。 第一中标候选人放弃中标、因不可抗力提出不能履行合同、或者招标文件规定应当提交履约担保而在规定期限内未能提交的，或被认定为影响中标结果的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。
28	34.1	履约担保金额	履约保证金金额为合同价的 5%，或不可撤销银行履约保函金额为合同价的 8%，或担保公司履约担保金额为合同价的 10%。
29	34.3	履约担保方式	■ 履约保证金； ■ 银行履约保函； ■ 担保公司履约担保书。
30	34.4.7	履约保证金缴交账号	开户银行：建行东莞分行营业部 账 号：44001778808059999998 收款人名称：东莞市水务集团供水有限公司
31		特别提醒	1、违反下述三款规定之一的，相关投标均无效： （1）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得在本次招标项目中同时投标。 （2）法定代表人为同一个人的两个及两个以上法人，母公司、全资子公司及其控股公司，都不得在本次招标项目中同时投标。

栏 号	条款 号	内 容	说明与要求
			(3) 投标人不得相互串通投标报价，也不得以他人名义投标或者弄虚作假，骗取中标。 2、根据《关于调整我市建筑市场有关监管措施的通知》（东建市〔2016〕39号）、《关于延迟实施我市建筑市场有关监管措施的通知》（东建市〔2016〕51号）、《关于开放企业信息库登记的通知》（东公资交〔2016〕34号）等文件的规定，全面采用东莞市公共资源交易中心投标企业信息库数据，原建设工程企业库及原东莞市住房和城乡建设局信用手册停用。尚未办理好东莞市公共资源交易企业库登记手续的投标人，必须在东莞市公共资源交易网注册并完成对应的建档手续（招标公告期间，东莞市公共资源交易中心对投标人注册、建档等手续做出新的规定的，以东莞市公共资源交易中心最新的规定执行），否则因此导致投标人无法正常参与本项目投标的，招标人将拒绝接收其投标文件。东莞市公共资源交易企业库登记的相关规定、具体办理事宜详见东莞市公共资源交易网（网址：http://ggzy.dg.gov.cn）通知公告和服务指南。
32	36.9		投标会举行前，疫情防控指挥部门、市交易中心或相关主管部门如对疫情防控有最新要求的，投标人须根据最新要求进行配合。

二、总 则

1 项目综合说明

- 1.1 本招标项目招标人：见投标须知前附表。
- 1.2 本招标项目招标代理机构：见投标须知前附表。
- 1.3 本招标项目监督部门：见投标须知前附表。
- 1.4 本招标项目名称：见投标须知前附表。
- 1.5 本招标项目建设地点：见投标须知前附表。
- 1.6 本招标项目建设规模：见投标须知前附表。
- 1.7 招标方式和招标场所：见投标须知前附表。
- 1.8 公告发布媒介：见投标须知前附表。
- 1.9 组建招标监督小组：
 - 1.9.1 招标人应当组建不少于三人的招标监督小组对开标、评标、定标过程进行监督，及时指出、制止违反程序及纪律的行为，但不得就资格审查或者评标、定标涉及的实质内容发表意见或者参与资格审查委员会、评标委员会、定标委员会的讨论。
 - 1.9.2 特殊情况导致开标、评标或者定标无法继续进行的、相关人员存在违反程序及纪律的行为被指出后仍拒绝纠正的、发现招标投标活动存在其他违反相关规定行为的，招标监督小组应当及时报告监督部门。
 - 1.9.3 招标监督小组可以通过检查、随机抽查、现场监督、网络在线监督等方式对招标投标活动进行监督，招标投标各方应当自觉接受监督检查。
 - 1.9.4 招标监督小组负责编制本招标项目的监督记录，并于招投标情况备案时同步向行政主管部门提交。监督报告内容包括招标监督小组成名名单，职务，联系方式，对招投标过程中的异常情况处理措施的记录。

2 招标范围及完工期

- 2.1 见投标须知前附表，具体工作内容及要求见本招标文件第二章。

3 资金来源

- 3.1 本项目全部投资来源见投标须知前附表。

4 合格投标人及合格投标

- 4.1 投标人资格条件及其他要求(即合格条件)详见投标须知前附表。
- 4.2 本招标项目采用的资格审查方式详见投标须知前附表。只有符合本须知第 4.1 款规定的合格条件的投标人才能被邀请参加本项目的投标。
- 4.3 本次招标是否接受联合体投标，详见投标须知前附表。
- 4.4 投标人尚须符合《中华人民共和国招标投标法》第二十六条、第三十一条，《工

程建设项目货物招标投标办法》第三十二条的规定。

4.5 投标人不得存在下列情形之一：

- 4.5.1 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；
- 4.5.2 为本项目前期准备提供设计或咨询服务的，但设计施工总承包的除外；
- 4.5.3 为本项目的监理人；
- 4.5.4 为本项目的代建人；
- 4.5.5 为本项目提供招标代理服务的；
- 4.5.6 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人的；
- 4.5.7 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互控股或参股的；
- 4.5.8 与本项目的监理人或代建人或招标代理机构相互任职或工作的；
- 4.5.9 被责令停业的；
- 4.5.10 被暂停或取消投标资格的；
- 4.5.11 财产被接管或冻结的；
- 4.5.12 在最近三年内有骗取中标或严重违约或重大安全质量事故的；
- 4.5.13 投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重违法失信行为记录名单。

4.6 合格的投标

- 4.6.1 本招标项目为货物招标。
- 4.6.2 提供的货物必须是原厂生产的、全新的、未使用过的原装产品，并完全符合原厂质量检测标准和国家质量检测标准、行业标准。
- 4.6.3 进口的货物及其有关服务必须符合原产地和中华人民共和国的设计和制造生产或行业标准。进口的货物须是具有合法的进口手续和途径，并通过了中华人民共和国商检部门的检验。中标人须负责办理所有货物的进口及商检手续，并承担相关费用。本次招标为国内公开招标，招标人无义务提供机电主管部门的国际招标评标结果通知及备案函号，如中标人因此造成进口货物无法办理海关等部门的进关手续，导致货物无法交货或按时交货的，视为中标人违约，全部责任由中标人自行承担。
- 4.6.4 投标人应保证招标人在中华人民共和国使用货物或货物的任何一部分时，招标人免受第三方提出侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉，如有违反，造成招标人任何经济损失的，由投标人承担全部赔偿责任。
- 4.6.5 投标人的投标价应包括所有应支付的对专利权、商标权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的专利技术使用费和版税，如有违反，造成招标人任何经济损失的，由投标人承担全部赔偿责任。

- 4.7 本项目不接受投标人委托其他单位办理投标事宜。
- 4.8 投标会现场的企业、人员信息以交易中心系统信息为准，并一律采用投标当天凌晨 1:00 时的系统信息数据。

5 现场踏勘

- 5.1 现场踏勘按前附表规定的时间，投标人应自行到项目现场进行踏勘，充分了解现场及项目建设进度。投标人进入现场踏勘时无须签到，也无须将单位名称、参与人员的姓名、联系电话等任何关于投标人的信息告知招标人。
- 5.2 投标人应对项目现场和周围环境进行现场考察，以获取那些需自己负责的有关投标准备和签署本项目采购合同所需的所有资料。
- 5.3 考察现场的一切费用由投标人自己承担。
- 5.4 投标人及其代表为了考察现场可进入现场和有关场地。但投标人及其代表应对由于现场考察而引起的人身伤亡、财产的损失或损坏，以及任何其它的损失、损坏费用负责，招标人不负任何责任。
- 5.5 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

6 投标费用

- 6.1 投标人应承担其考察现场、编制投标文件与递交投标文件、参加投标会等活动所涉及的一切费用。不管投标结果如何，招标人对上述费用不负任何责任。

三、招标文件

7 招标文件的组成

- 7.1 用于招标目的而发出的本项目的招标文件包括下列文件及按本须知第 8 条、第 9 条发出的澄清或修改的补充通知书及在必要的情况下发出的补充通知，所有招标文件均对招标人和投标人起约束作用，招标文件包括以下内容：
- 7.1.1 投标须知及投标须知前附表
- 7.1.2 用户需求书
- 7.1.3 投标文件格式
- 7.1.4 采购合同书格式
- 7.1.5 补充文件（如果有）
- 7.2 投标人获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件两日内向招标人提出，否则，由此引起的损失由投标人自行承担。投标人同时应认真审阅招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若投标人的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料，或投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担，并根据有关条款规定，该

投标有可能为无效投标。

8 招标文件的澄清

- 8.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应按本须知前附表所述限期前通过东莞市公共资源交易 E 网通管理平台建设工程交易系统提出澄清要求。该澄清要求不得有任何泄露投标人身份（如投标人单位名称、经办人员签名、盖公章等）的字句或标记。
- 8.2 无论是招标人根据需要主动对招标文件进行必要的澄清，或是根据投标人的要求对招标文件做出修改性的澄清，招标人都将于本须知第 9.1 款所述时间前有编号的补充通知予以发布，补充通知在本项目公告发布媒介上予以公告。该补充通知作为招标文件的组成部分，具有约束作用。投标人必须密切留意本次招标的补充通知发放信息，并自行在上述网站中下载补充通知及相关资料。如投标人未留意或及时下载，一切后果由投标人自负。
- 8.3 投标人对招标人提供的招标文件所作出的推论、解释和结论，招标人概不负责；投标人由于对招标文件的任何推论和误解以及招标人对有关问题的口头解释所造成的后果，均由投标人自行负责。

9 招标文件的修改

- 9.1 在投标截止日期前，招标人可能会因任何原因，包括按本须知第 8 条投标人要求对招标文件进行的修改性澄清和解答，以发出有编号的补充通知的形式对招标文件进行修改或补充。因此，投标人必须随时登录本项目公告发布媒介，密切留意本项目招标的补充通知发放信息，并自行在上述网站中下载补充通知及相关资料。如投标人未留意或按时下载，一切后果由投标人自负。
- 9.2 补充通知中对招标文件的修改或补充内容作为招标文件的组成部分，具有约束作用。
- 9.3 招标文件的澄清、修改、补充等内容均以补充通知中明确的内容为准。当招标文件、招标文件的澄清、修改、补充等在同一内容的表述上不一致时，以最后发出的补充通知为准。
- 9.4 为使投标人在编制投标文件时有充分的时间对招标文件的澄清、修改、补充等内容进行研究，招标人将酌情延长提交投标文件的截止时间，具体时间将在补充通知中予以明确。

四、投标文件的编制

10 投标文件的语言及度量衡

10.1 招标人及投标人之间的来往函电和文件均应使用简体中文。投标人随投标文件提供的证明文件和产品说明书可以使用另一种语言，但应配有恰当的中文翻译，投标人应对翻译的准确性负责，投标文件的解释以中文为准。

10.2 除工程规范另有规定外，投标文件使用的度量，均采用中华人民共和国法定计量单位。

11 投标文件的组成

11.1 投标文件由商务标、技术标及报价信封三部分组成。

11.2 商务标，内容包括但不限于下列内容：

11.2.1 封面；

11.2.2 目录；

11.2.3 投标函、供货及/或提供服务过程承诺函；

11.2.4 投标报价表；

11.2.5 珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目分项报价明细表及附表；

11.2.6 法定代表人身份证明书（须附法定代表人身份证复印件）；

11.2.7 投标人资格证明文件：

（1）营业执照/法人证书、（国、地）税务登记证、组织机构代码证复印件（或“多证合一”营业执照复印件）；

（2）投标人资格声明（格式详见第三章投标文件格式）；

（3）投标保证金缴交凭证或投标保函复印件。

11.2.8 投标人财务状况；

11.2.9 合同条款响应程度（即合同条款偏离表）；

11.2.10 2017年1月1日至今投标人在国内完成的自来水厂滤池成套设备供货和系统集成的业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；

11.2.11 2019年1月1日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；

11.2.12 2019年1月1日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；

11.2.13 反映投标人信誉和能力的其他资料（不做强制性提交要求）。

11.3 技术标，内容包括但不限于下列内容：

11.3.1 封面；

- 11.3.2 目录；
- 11.3.3 技术响应程度（即技术规格偏离表）；
- 11.3.4 供货货物清单（货物名称、品牌、规格型号、产地及数量等必须与分项报价明细表完全一致）；
- 11.3.5 设备安装必需的配件供货清单；
- 11.3.6 技术方案（内容应包括：①供货计划及进度保证措施；②产品制造、运输等全过程质量管理及保证措施；③产品的测试、试验、保险计划；④项目实施安装及指导安装、单机试运转、联合试运转的组织设计，产品的安装施工方法及工艺；⑤验收计划；⑥招标人所在地及项目现场培训计划；⑦售后服务方案等；⑧质保期、维修响应时间承诺表等；
- 11.3.7 用户需求书要求提交的其他技术资料（含图纸、图表等）；
- 11.3.8 投标人认为有需要提供其他文件（不做强制性提交要求）。

11.4 报价信封

- 11.5 每个投标人只可提供一个投标方案。
- 11.6 投标人应认真阅读招标文件中所有的事项、格式、条款和技术规范等。投标人没有按照招标文件要求提交全部资料，或者投标没有对招标文件在各方面都做出实质性响应是投标人的风险，并可能导致其投标为无效投标。

12 投标文件格式

- 12.1 商务标必须按招标文件所附的商务标格式编制（参见第三章）。
- 12.2 技术标必须按招标文件所附的技术标格式编制（参见第三章）。
- 12.3 报价信封由投标人使用电子标书制作软件编制（参见第三章）。

13 投标报价

- 13.1 投标人应按招标文件要求及企业的自身情况进行报价。投标人的投标报价，应是完成本须知第2条和合同条款上所列招标范围（供货范围）内全部内容，不得以任何理由予以重复，作为投标人计算单价或总价的依据。
- 13.2 每一项目只允许有一个报价。任何有选择的报价将不予接受。投标人未填单价或合价的项目，在实施后，招标人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其他有价款的单价或合价内。
- 13.3 投标人可先到工地踏勘以充分了解工地位置、情况、道路、储存空间、装卸限制及任何其他足以影响承包价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的索赔或供货期延长申请将不被批准。
- 13.4 本项目的最高限价金额详见投标须知前附表。投标人的投标总报价不得高于最高限价，否则作无效投标处理。
- 13.5 本项目投标报价为不含税价，即为《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务

院令第 691 号修订版) 规定的销售额。本招标文件所称的不含税价和合同价是指不含本采购项目投标人的销项税额, 包含了投标人完成合同义务(含投标人代缴代扣、分包及委外服务、施工、采购货物等所产生的价税)的其他全部费用。本采购项目的销项税额由招标人承担, 不计入投标报价。投标人须充分考虑各种因素报价, 结合供货难度、服务期限等所有影响性因素作出最终投标报价, 并承担所有相应风险。投标人的投标报价还应该包含有以下列明或其它完成本项目必须但未明确的费用:

- 13.5.1 招标范围内所有货物及其附件(含 PLC 程序、触摸屏程序等软件)的设计(含二次深化设计)、采购、制造及系统集成、测试、试验、运输(至招标人指定的仓库或工地现场)、保险、装卸, 安装及指导安装、单机试运转、联合试运转(含耗材)、验收、BIM 模型及技术服务、特种设备备案等费用;
 - 13.5.2 按本用户需求书要求提供各阶段的纸质和电子版技术资料(含图纸), 包括投标货物及其工艺所有制造方、使用方应支付的对商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税及其他相关费用;
 - 13.5.3 验收时为达到相关标准而可能增加的、不合格货物更换、零配件更换等费用;
 - 13.5.4 招标人所在地及工地现场培训全过程费用(含会务、资料、培训方及非中文培训师的翻译、投标人、招标人涉及的所有费用), 但本用户需求书中明确不包含在本次招标投标报价总价范围的投标人所在地培训除外;
 - 13.5.5 设备备品备件(含零配件)、设备拆装维修所需特殊专用工具购置, 但本用户需求书中明确不包含在本次招标投标报价总价范围的设备维修、检测所需仪器仪表除外;
 - 13.5.6 日常技术指导, 免费的质保期保修服务, 包括但不限于对设备的运行指导, 免费维修、保修或更换配件, 在设备出现严重故障、影响正常运行、修复有困难的情况下, 对设备进行免费更换的费用;
 - 13.5.7 设计联络, 在施工图设计阶段, 中标人有义务根据实际情况派遣技术人员到东莞市参加设计联络会议进行技术交流, 包括参加设计会签及校核和审查会议, 投标总价已包含完成施工图设计过程中的一切费用;
 - 13.5.8 招标设备清单虽未列出, 但根据设计图纸或为满足设计功能所必需的设备材料购置费;
 - 13.5.9 合理利润、投标人销项税额以外的税费和招标代理费等;
 - 13.5.10 法律法规、商业公认、招标文件规定由投标人承担的其他费用。
- 13.6 投标人必须认真计算、填写投标报价, 并核对所有数据。

13.7 投标人中标后，本项目按本次招标范围及合同价一次包干，结算时不作调整（本招标文件约定可调整的费用除外）。

13.8 招标人已向施工总承包单位支付了总包服务费, 投标人报价时无需考虑此项费用。

14 投标货币

14.1 本项目投标报价采用的币种为人民币。

15 投标有效期

15.1 投标有效期见投标须知前附表中所规定的期限，在此期限内，所有的投标文件均保持有效。

15.2 在特殊情况下，招标人在原定投标有效期内，可以根据需要以书面形式向投标人提出延长投标有效期的要求，对此要求投标人须以书面形式予以答复。投标人可以拒绝招标人这种要求，而不被没收投标保证金。同意延长投标有效期的投标人既不能要求也不允许修改其投标文件，但需要相应的延长投标担保的有效期，在延长的投标有效期内本须知第 16 条关于投标担保的退还与没收的规定仍然适用。

16 投标保证担保

16.1 投标人在投标文件提交截止时间前，应按规定的数额提交投标保证担保。投标担保金额详见投标须知前附表。

16.2 本项目招标人接受的投标保证担保方式详见投标须知前附表，投标人必须在上述招标人接受的方式中任选一种提交投标保证担保。投标保证金到账时间应为单项投标保证金或银行电子保函的关联时间。投标保证金数据超过投标截止时间后到达交易系统的，无法关联。投标人应提前办理投标保证金手续，自行承担数据延误风险。投标人如发现到账异常情况，须在投标截止时间前向东莞市公共资源交易中心（以下简称交易中心）工作人员提出投标保证金到账异常处理申请。投标人必须在招标人接受的方式中任选一种提交投标担保。对应于各种方式的投标担保的提交要求如下：

16.2.1 若采用单项投标保证金，投标人必须按东莞市公共资源交易网办事指南的规定及时向交易中心缴存单项投标保证金，并确保上述款项在投标文件提交截止时间前匹配到本项目，否则，其投标担保视为无效。投标截止时间前，已在公共资源交易企业库建档的投标人应将保证金关联至本项目。具体要求详见东莞市公共资源交易网（网址：<http://ggzy.dg.gov.cn>）办事指南中的相关规定。

16.2.2 按《关于实行投标保证金企业基本账户备案制度的通知》（东建市〔2014〕18 号）要求，缴纳的投标保证金需由投标人基本账户转出。投标保证金不

由其基本账户转入的，东莞市公共资源交易中心一律不予认定，无法参与投标的相关责任由投标人自行承担。

16.2.3 若采用银行出具的投标电子保函，投标人参照《东莞市住房和城乡建设局关于进一步优化我市房屋建筑和市政基础设施工程建设项目投标保证金使用银行电子保函的通知》（东建市〔2020〕11号）规定办理，保证出具的银行电子保函有效。投标保函可参考本须知附件中提供的格式。投标人开具银行电子保函存入的保证金及相关费用须从基本账户转出。银行电子保函在投标人签到时关联。

（1）投标人应当选择具备银行电子保函相关业务的银行开具投标保函。具备银行电子保函相关业务的银行应满足能与交易中心端口对接、关联基本账户、退款等条件，以保证电子指令的正常发送与接收。

（2）银行电子保函采用“电子保函+电子指令”模式，即银行向投标人开具电子保函的同时向交易中心发送经加密的电子指令，投标人自行登录交易系统进行确认。

（3）投标人需预留足够的时间，提前办理好银行电子保函，自行查询确认电子指令是否已经送到交易中心，并核对相关资料和信息的准确性。若投标人未预留足够的时间办理相关手续，因网络或系统等原因导致电子指令超过投标文件递交截止时间未能到达交易系统导致招标人拒绝其投标的，其后果由投标人自行负责。

16.3 投标人签到时应按本章第 16.2 款要求提交投标保证金担保。投标截止时间前，投标人如果撤销签到，已关联的投标保证金同步取消关联。投标截止后，已关联的单项保证金或银行电子保函不能取消关联。投标人在本项目关联多项保证金时，至少一项保证金或银行电子保函的保证金金额满足招标文件要求（即不可累计），否则为无效投标人。投标人需要重新关联保证金的，需撤销签到，重新签到并关联保证金。

16.4 投标担保在投标文件有效期满后 30 天内保持有效，招标人如果按本须知第 15.2 款的规定延长了投标文件有效期，则投标担保的有效期也相应延长。

16.5 投标保证金退还程序。

16.5.1 招标人签发中标通知书后 3 个工作日内向交易中心对未中标的投标人发起退还指令。

16.5.2 招标人与中标人在签订书面合同后 5 日内向交易中心对中标人发起退还指令。

16.6 投标人如有下列情形之一的，将没收其投标保证金担保：

16.6.1 在投标截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤销其投标文件。投标

截止后投标人撤销投标文件的，招标人没收其投标保证金（逾期未解密投标文件的除外）。

16.6.2 投标人不接受依据本须知的规定对其投标文件中细微偏差进行澄清和修正。

16.6.3 中标人未能按本须知的规定提交履约担保或签订合同协议书。

16.6.4 投标人以他人名义投标、与他人串通投标、以行贿手段谋取中标、弄虚作假等行为。

16.6.5 经查实有行贿舞弊、串通抬价、以致损害国家或他人利益者。

16.6.6 中标企业提交虚假资料或无效资料中标，影响中标结果的。

16.7 投标保证金缴存银行账户见东莞市公共资源交易中心服务指南（可在东莞市公共资源交易网查询，网址：<http://ggzy.dg.gov.cn>）、《关于变更建设工程交易投标保证金账户有关事项的通知》（东公资交〔2015〕41号）等最新通知公告。招标公告期间东莞市公共资源交易中心有关于投标保证金收取银行、账号等调整的，以东莞市公共资源交易中心的最新通知为准。

17 投标人的替代方案

无

18 投标文件的编制和签署

18.1 投标文件采用电子标书形式编制。投标人使用网络上传投标文件。

18.2 投标人应使用交易中心发布的投标文件电子标书制作软件（以下简称“电子标书制作软件”）进行投标文件的合成、电子签名工作。

18.3 投标人应使用依法设立的电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名。该电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

18.4 投标人使用电子标书制作软件编制电子投标文件时必须按招标文件相关条款及投标文件格式中的要求进行编制。

18.5 投标文件应按上述编制的要求编制电子标书。如投标文件未按上述编制要求编制的，所引起交易系统无法检索、读取相关信息时，其结果将由投标人自行承担。

18.6 投标文件必须按下列要求编制、使用数字证书电子签名，否则按无效投标文件处理。

18.6.1 按本须知第10、11、12、14、17条的规定编制，按本须知第13条的规定填报投标报价，“投标文件的组成”中列明的内容在投标文件中不能有遗漏。

18.6.2 投标文件商务标、技术标编制要求：

- (1) 投标文件必须按招标文件中规定的投标文件格式编制，并转换成 PDF 格式合成到电子投标文件中；
- (2) 投标文件商务标、技术标必须按招标文件的规定填写，不能出现缺项、缺页、手写、关键语句（或字）错误；
- (3) 投标文件的任何一页都不应有涂改、行间插字或删除；
- (4) 投标文件商务标、技术标应按其格式要求由投标人的法定代表人电子签名、企业数字证书电子签名；
- (5) 严格按照第三章投标文件格式内的要求完整、真实的填写《合同条款偏离表》《技术规格偏离表》；
- (6) 投标文件技术标部分必须按招标文件第三章“技术标格式”编制。

18.6.3 投标文件报价信封编制要求：

- (1) 投标人应使用电子标书制作软件编制并生成报价信封，内容根据招标文件设置的报价信封内容按实填报。
- (2) 大写金额数字用“零、壹、贰、叁、肆、伍、陆、柒、捌、玖、拾、佰、仟、万、亿”填写。投标值大写与小写不一致时，以大写数额为准，修正小写数额。
- (3) 投标文件价格部分应按其格式要求使用依法设立电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名。该电子签名与手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

- 18.7 投标文件的加密：投标人应使用依法设立电子认证服务提供者签发的电子签名认证证书对电子投标文件进行电子签名并加密。

五、投标文件的递交

19 投标文件的密封与标记

无

20 投标文件的提交

- 20.1 投标人应在本须知前附表规定的投标截止时间前通过交易系统在线上传投标文件。上述方式外提交的投标文件，招标人将不予受理。
- 20.2 投标人在通过交易系统在线上传投标文件时，需设置投标文件查询密码（用于查询投标文件递交情况、撤销投标文件及签到时匹配对应的招标文件）。上传成功后，投标人应打印“电子标书网站上传回执”作为成功上传的凭证。
- 20.3 投标文件成功上传后，交易系统将生成投标文件识别码。本识别码是投标人提交投标文件的唯一凭证，投标人须妥善保管。识别码丢失后，投标人将无法找回投标文件，需重新上传提交。

- 20.4 投标会议地点：见投标人须知前附表。
- 20.5 逾期送达的或者未按指定方式提交的投标文件，招标人不予受理。
- 20.6 招标人在 20.1 款规定的投标截止时间（开标时间）和 20.4 款规定的地点召开投标会并公开开标，投标人可在规定的时间和地点参加投标会或通过登录交易系统在线查看开标过程相关信息。
- 20.7 投标人网上签到时间为开标当天上午 6 时至投标截止时间，使用企业数字证书（机构证书或业务证书）登录交易系统在线完成响应招标项目要求的资质选择（如有）、保证金关联及电子投标文件关联等的网上签到手续。招标人在投标会现场不受理投标人签到事项，因投标人原因造成投标人签到失败、关联相关投标信息错误及不完整的，视为其投标文件无效，招标人将否决其投标。

21 投标会时间、地点及投标文件提交的截止时间

- 21.1 投标人应按前附表所述的时间、地点，或根据第 9.4 款规定所延长的日期和时间之前通过交易系统在线上传投标文件。
- 21.2 招标人有权按第 9 条的规定发出补充通知书，延长投标文件递交的截止时间。这时，原截止时间前，招标人与投标人的权利和义务相应延长至新的投标截止时间。

22 投标文件的拒绝

- 22.1 投标会上，出现下列情形之一的投标文件，将被招标人拒绝：
- 22.1.1 招标人在本须知第 20.1、20.2、20.3、20.4 款规定的投标截止时间以后或指定方式以外收到的投标文件。
- 22.1.2 投标人未按本须知第 20.1、20.2、20.3、20.4 款规定提交的投标文件。
- 22.1.3 投标文件提交截止时间凡在东莞市公共资源交易企业库登记资格条件等信息不符合本项目对投标人的资格条件要求，或未在公共资源交易企业库建档的，或投标人未在公共资源交易企业库建档的，或对应企业类型信用档案（如有）状态为“限制投标及承接工程”状态的投标人所递交的投标文件。
- 22.1.4 对已被行政监督部门记录有不良行为或者涉嫌串通投标并正在接受有关部门调查的投标人，招标人可以拒收其投标文件并拒绝其参加投标。
- 22.1.5 经招标人及其委托的招标代理机构于开标会（投标会）现场通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询企业的信用记录，投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重违法失信行为记录名单（受惩黑名单）的，招标人拒收其投标文件。

23 投标文件的补充、修改与撤回

- 23.1 在本须知第 20.1 款规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件。在投标截止时间之后，投标人不得补充、修改投标文件。
- 23.2 投标人应使用企业数字证书、投标文件识别码及投标文件查询密码通过网络撤回已递交投标文件。
- 23.3 在投标截止时间至投标有效期满之前，投标人不得撤销其投标文件。投标截止后投标人撤销投标文件的，招标人没收其投标保证金（逾期未解密投标文件的除外）。

六、开标与评标

24 开标

- 24.1 招标人将在投标会召开的同一地点按投标须知前附表所规定的时间进行开标。
- 24.2 投标会由招标人及其委托的招标代理机构主持，可邀请有关部门监督或公证机构进行公证。
- 24.3 投标文件提交截止时间后，招标人按本须知第 22.1 款规定拒绝不符合要求的投标文件。
- 24.4 投标会上，招标人及其委托的招标代理机构首先核对交易系统中填写重要信息是否准确。招标人及其委托的招标代理机构审查各投标人在公共资源交易中心企业库登记信息是否符合本须知第 4.1 款相关要求规定，是否按本须知第 16.1 款要求提交投标保证金担保。
- 24.5 解密投标文件的时间详见本须知前附表。投标会现场不受理投标人的投标文件解密等事项。因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件；非因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤回其投标文件。
- 24.6 招标人确认交易系统辅助审查结果，公布通过审查有效的投标人名单及拒绝或否决投标的理由。投标人对审查结果有异议的，可在审查结果异议提出时间内向招标人或其委托的招标代理机构提出。如投标人未提出或未按投标人须知前附表的规定提出异议的，则认为已确认招标人宣读的审查结果。
- 24.7 招标人将所有已解密且通过开标阶段系统辅助审查的电子投标文件，按要求打包相关评标数据，并同步到交易系统。
- 24.8 评标结果公示前，投标人联系人的联系电话应保持开机状态，以便在评标期间，评标委员会要求投标人对投标文件进行澄清时能够收到有关通知，否则视为投标人放弃说明的权利，对评标委员会就该项内容的评审意见无异议。
- 24.9 评标会上，评标委员会在监督部门或公证机构的监督下，按招标文件投标人须

知附件一《珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法》对投标文件进行评审，推荐中标候选人，并向招标人出具评标报告。

24.10 招标人代表（招标人和招标代理工作人员）、监督部门、公证机构、招标监督小组等有关人员在开标记录上签字确认，开标记录封存。

25 评标委员会

25.1 本次招标依法组建评标委员会。

25.2 评标委员会根据招标文件的规定（见本招标文件投标须知附件一《珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法》）进行投标文件的评审和比较，并向招标人出具书面评标报告。

26 投标文件的有效性

26.1 开标（评标）时，投标文件出现下列情形之一的，应当作为无效投标文件：

26.1.1 投标人资格不满足本须知第 4.1 款的要求；

26.1.2 上传的投标文件损坏或无法读取的；

26.1.3 未按本须知第 16 条规定提交投标保证金的；

26.1.4 经招标人确认，投标人在公共资源交易企业库填报的与本项目密切相关的信息与事实不相符的。

26.1.5 投标文件未按本须知第 18 条的要求编制、使用企业数字证书或个人数字证书电子签名的；

26.1.6 投标文件中的投标总价高于最高限价，或投标文件未对全部净配水厂招标范围内的全部设备进行投标报价的；

26.1.7 投标文件没有对招标文件做出实质性响应；

26.1.8 投标文件上标明的投标人与通过资格预审的投标申请人发生实质性的改变；

26.1.9 投标文件附有招标人不能接受的条件（如：不满足本须知第 2.1 款完工期的要求，或减短本须知第 15.1 款规定的投标有效期）；

26.1.10 经评标委员会认定投标方案有明显抄袭行为的；

26.1.11 投标文件签名使用的数字证书与签到的投标人名称不一致的；

26.1.12 投标文件中填报的投标报价不符合本须知第 13 条规定的；或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未书面声明哪一个有效的（以数字表示的投标报价与以文字表示的不一致的情况除外，投标报价以文字表示的为准）；

26.1.13 投标文件附有招标人不能接受的条件；

26.1.14经评标委员会评审，未通过有效性审查的；

26.1.15投标人（含其不具有独立法人资格的分支机构）被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重违法失信行为记录名单（受惩黑名单）；

26.1.16出现招标文件其他条款中定义为无效投标文件的情况。

27 过程保密

27.1 评标委员会成员和与评标活动有关的工作人员不得透露对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及与评标有关的其他情况。

28 投标文件的澄清

28.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，评标委员会或招标人可以书面形式要求投标人对投标文件含义不明确的内容作必要的澄清或说明，投标人应采用书面形式进行澄清或说明，但不得超出投标文件的范围或改变投标文件的实质性内容。

29 评标和定标原则

29.1 基本原则：依据《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《广东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》和各级政府有关招标投标法规的有关规定，遵循“公平、公正、择优、信用”的原则进行。评标委员会将按照规定只对有效投标文件进行评价和比较。

29.2 评标方法：本次招标的评标方法采用综合评估法。总分采用百分制计分。详见附件一《珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法》。

29.3 投标文件经评审后综合得分最高的前两名投标人为中标候选人（最后综合得分排名第一、第二的投标人分别为第一、第二中标候选人）。

30 评标结果公示及异议、投诉

30.1 评标工作结束后，招标人将在东莞市公共资源交易网（网址：<http://ggzy.dg.gov.cn>）上予以结果公示，结果公示期为3日。投标人或者其他利害关系人对本招标项目的评标结果有异议的，应当在结果公示期间以书面形式向招标人委托的招标代理机构提出，并将完整的异议书面材料原件送达招标代理机构，逾期则视为对评标结果无异议。超出提交异议截止时间而提出的任何疑问，招标代理机构可不予答复。

招标代理机构将拒收未能提供完整异议书面材料的异议，完整的异议书面材料必须同时包含：异议书原件（加盖法人公章，注明联系人、联系电话、联系地址）、授权提交异议的法定代表人授权书原件、反映异议人主体资格的营

业执照复印件（加盖法人公章）、以及合法来源的证据证明材料。

- 30.2 结果公告后，公示的第一中标候选人有义务在结果公示之日起 5 日内提交投标文件中所提供的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的原件供招标人核查。招标人如有需要，投标人有义务提供投标文件外其他相关证明资料原件（包括但不限于业绩合同对应的发票）供招标人核查。招标人如发现投标人提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为骗取中标的，经上报行政主管部门（或监督管理部门）后，招标人有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标，并没收其投标保证金。涉嫌违法犯罪的，将移交司法机关处理。

必要时，当招标人（或其委托的招标代理机构）向第一中标候选人发出提供上述证明资料原件（包括但不限于业绩合同对应的发票）进行核查的书面通知后，公示期满之日起三个工作日内第一中标候选人仍未能提供原件进行核查的，视为其无法提供真实的资料，经上报行政主管部门（或监督管理部门）后，招标人有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

- 30.3 投标人或者其他利害关系人认为招标投标活动不符合法律、行政法规规定的，可以自知道或者应当知道之日起 10 日内向监督部门投诉。投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

- 30.4 出现下列情形之一的，招标人应当重新招标：

30.4.1 投标文件提交截止时间止，提交投标文件的投标人少于三个；

30.4.2 有效投标文件少于三个；

30.4.3 存在影响招标公正的违法、违规行为。

31 中标原则及中标通知书

- 31.1 中标原则见前附表。

- 31.2 招标人在确定中标人 7 天内，以书面形式向中标人发出中标通知书。

- 31.3 中标通知书将成为合同的组成部分。

- 31.4 招标人在确定中标人之日起 15 日内向监督管理部门提交招标投标情况报告备案。

七、授予合同

32 合同授予标准

- 32.1 本项目的设备采购合同将授予被确定的中标人。

33 合同的签署

- 33.1 招标人与中标人将于中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的

投标文件订立书面采购合同，招标人和中标人不得再另行订立背离合同实质性内容的其他协议。

33.2 在签署合同前，招标人可对中标人投标报价明细及附表内的算术性错误、货物漏项漏量进行修正，修正原则为(1) 当以数字表示的金额与以文字表示的金额不一致时，以文字表示的金额为准；(2) 当项目内的各子目合价累计不等于总价（即项目的投标报价），保持总价不变，按比例修正项目内的子目合价；(3) 当单价与数量的乘积不等于子目合价时，保持子目合价不变，修正单价；(4)当货物详细报价表内的货物出现漏量时，报价表内补齐漏量的货物后，保持子目合价不变，修正单价。(5)当货物详细报价表内的货物出现漏项时，报价表内补齐漏项的货物后，视为该项报价已包含在其他货物的单价内，项目总价不变。按前述修正原则排序依次进行修正至唯一值后的报价表经双方确认后，作为合同文件的组成部分。

33.3 中标人如未按本投标须知的规定提交不可撤销的银行履约保函（或履约保证金，或担保公司履约担保书），或不按本投标须知的规定与招标人订立合同，则招标人将取消其中标资格，投标担保不予退还，给招标人造成的损失超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿，同时依法承担相应法律责任。

33.4 文件的真实性

33.4.1 在招标投标过程中，招标人如发现投标人提供假公章、虚假证明资料（如假营业执照、假资质证书、虚假业绩材料等）的，招标人有权拒绝投标人的投标，没收其投标保证金。涉嫌违法犯罪的，将移交司法机关处理。

33.4.2 在合同履行过程中，招标人如发现中标人在投标时提供假公章、虚假证明资料（如假营业执照、假资质证书、虚假业绩材料等）骗取中标的，招标人有权解除合同，没收其履约担保。涉嫌违法犯罪的，将移交司法机关处理。

八、其他

34 履约担保

34.1 在签订合同前，中标人应按本招标文件规定金额及形式要求，向招标人提交不可撤销的银行履约保函（或履约保证金，或担保公司履约担保书），作为履约保证担保（所需费用由中标人自行承担）。

34.2 若中标人不能按本须知第 34.1 款的规定执行，招标人将有权取消中标人的中标资格，并没收其投标担保，给招标人造成的损失如果超过投标担保数额的，还应当对超过部分予以赔偿。

34.3 履约担保的形式：见本须知前附表。

34.4 履约担保应符合如下规定：

- 34.4.1 出具履约保函的银行必须是境内支行一级以上机构，并经招标人同意，如果提交的是境内非东莞市行政区域的银行出具的履约保函需经担保银行所在地公证机关公证并出具公证书（格式参见第四章），执行本款时所发生的费用由中标人负担。
- 34.4.2 履约担保格式应采用招标文件中提供的（格式参见第四章），投标人如以履约保函（或履约担保书）形式提供履约担保的，应当下载本招标文件后提前自行向其拟申请开具保函的银行（或担保）机构落实履约保函（或履约担保书）格式情况，以确保能按本招标文件规定的格式提供保函。如使用其他格式的履约保函（或履约担保书），须事先经招标人的书面同意。
- 34.4.3 提供担保的担保机构经济性质须为本市国有企业，并经招标人同意，执行本款时所发生的费用由中标人负担。
- 34.4.4 同一银行分支机构或专业担保公司不得为同一项目提供履约保证担保和支付保证担保。
- 34.4.5 如果中标人提交的履约担保的有效期限届满时间先于招标文件、合同文件要求的，中标人应在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期 15 日前无条件办理办妥符合招标人要求的延期手续或重新提供不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书，否则视为中标人违约，招标人有权在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期前向出具履约担保的机构提取履约保证金。在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期后中标人未按招标人要求重新提供的，招标人有权要求中标人以履约担保金额为限承担违约金，违约金可直接从未付采购合同费用中扣除。
- 34.4.6 在合同履行期间应保证履约担保有效及金额符合招标文件要求，因采购内容变更、保证金使用等原因导致履约担保金额不满足招标文件要求的，中标人应当在履约担保金额不足之日起 15 天内予以补足；如违反的，招标人有权按所不足部分金额为限要求承担违约金，违约金可直接从未付采购费用中扣除。
- 34.4.7 本须知第 34.3 款约定接受履约保证金时，中标人也可以按招标文件约定的额度和时间，向招标人交纳同等数额的履约保证金作为履约担保。如中标人提交的履约保证金是其分支机构以现金、转账等形式转入的，要提交投标人的法人书面授权，不接受由私人账户和其它单位转入的保证金。无论是履约保证金以何种形式转入，保证金一律以银行转账的形式退回到投标人的账户。履约保证金应以存入招标人指定的银行账户为准。投标人应凭履约保证金缴纳银行回单到招标人处换取履约保证金收据，作为履约保证金缴纳凭据。

加入合同附件。招标人指定的履约保证金账号详见本须知前附表。

- 34.5 按《东莞市建设工程保证担保制度暂行办法》（东府〔2005〕57号）第二十一条规定，中标人提交履约担保的，招标人应当同时向中标人提交同等数额的支付保证担保。本项目已由资金相关部门出具资金证明，不另行提供支付保证担保。

35 知识产权

- 35.1 投标人须保证投标文件及资料均未侵犯他人的知识产权，否则必须承担全部责任。
- 35.2 若投标人在投标方案中使用了他人的商标、专利、专有技术、版权、设计及其他权利等，涉及的全部费用或应承担的责任均由投标人自行负责。
- 35.3 招标人向投标人提供的任何招标人的基础资料，其知识产权或所有权归招标人所有。未经招标人授权，投标人不得将招标人提供的任何资料在投标范围以外引用、转载或复制、外借、转让。
- 35.4 招标人有权无须事先征求中标人的同意而披露关于中标人的名称、地址、合同条款。

36 其他说明

- 36.1 本招标文件中提到的“买方/受益人”即为本招标项目的招标人，“卖方”即为中标通知书中确认的中标人。
- 36.2 投标人应注意本招标文件在《用户需求书》中对货物的性能配置、技术参数、技术要求所描述的特征或说明只是概括性的，不能理解为所需要的全部货物及系统工序的要求，投标人应按行业技术、质量和以往的设计、货物生产制造、安装、维护管理经验，合格优质的完成采购内容和包含的全部服务。用户需求书中所有列出的相关货物技术要求、品牌不是唯一指定，仅作参考，即投标人可就设备提出替代标准，只要投标人提供的货物满足招标人的功能要求、相当于(或优于)规定的货物品质和性能等技术参数要求，并提供满足本招标文件要求的证明材料，则视为合格。但凡标有“★”或“▲”的地方均被视为重要的技术指标要求或性能要求，投标人要特别加以注意，必须对此回答，否则若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标文件处理；若有一项带“▲”的指标不满足，评标委员会将对其响应做扣分处理。
- 36.3 招标人（或其委托的招标代理机构）、评标委员会有权对中标人的资格证明文件、业绩证明文件、对招标文件实质性条款响应文件、履约能力证明文件的原件真实性进行核查。招标人如有需要，投标人有义务提供投标文件外其他相关证明资料原件（包括但不限于业绩合同对应的发票）供招标人核查。若发现其提供虚假证明文件、虚假响应文件等弄虚作假行为的，或经审查确认其经营、

财务状况发生较大变化（或者存在违法行为）导致无法按照投标文件的承诺履约的，或其明确表示不按照投标文件承诺履约的等影响中标结果的行为，经上报行政主管部门（或监督管理部门）后，评标委员会有权取消其中标候选人资格，招标人有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

中标人在招标人（或其委托的招标代理机构）、评标委员会通知其提供上述证明资料原件（包括但不限于业绩合同对应的发票）进行核查的要求后，未能在约定的时间内提供原件进行核查的，视为中标人无法提供真实的资料，经上报行政主管部门（或监督管理部门）后，招标人有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标。

- 36.4 本招标文件中的“境内”特指中华人民共和国海关关境以内，“境外”特指中华人民共和国海关关境以外。
- 36.5 不含税价，即为《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 691 号修订版）规定的销售额。本招标文件所称的不含税价和合同价是指不含本采购项目投标人的销项税额，包含了投标人完成合同义务（含投标人代缴代扣、分包及委外服务、施工、采购货物等所产生的价税）的其他全部费用。本采购项目投标人的销项税额由招标人承担，不计入投标报价。
- 36.6 投标人必须对招标范围内的全部设备进行投标报价。投标人不得只对本次招标范围内的部分设备进行投标报价等拆开投标，否则按无效投标文件处理。
- 36.7 本项目为设备采购，对投标人无强制“投标单位资质等级要求”、无强制“项目经理资质等级要求”。
- 36.8 本招标项目的招标代理费由中标人支付，中标人在领取《中标通知书》前一次性以电汇、银行转账等形式支付给招标代理机构，具体计算方式如下：

招标代理费参照国家计委（计价格〔2002〕1980 号、发改办价格〔2003〕857 号）文件规定的费用计算方法和标准 80%收取，收费金额按差额定率累进法计算，具体收费标准按下表计算：							
中标金额 (万元)	100 以下	100— 500	500— 1000	1000— 5000	5000— 10000	10000— 100000	100000 以上
货物招标 招标代理费 费率	1.5%	1.10%	0.80%	0.50%	0.25%	0.05%	0.01%
例如：某货物招标代理业务中标金额为 1000 万元，计算招标代理服务收费额如下：							

$100 \text{ 万元} \times 1.5\% = 1.5 \text{ 万元}$

$400 \text{ 万元} \times 1.1\% = 4.4 \text{ 万元}$

$500 \text{ 万元} \times 0.8\% = 4 \text{ 万元}$

$\text{合计收费} = 1.5 + 4.4 + 4 = 9.9 \text{ 万元}$

$\text{最终收费} = 9.9 \times 80\% = 7.92 \text{ 万元}$

36.9 投标会举行前，疫情防控指挥部门、市交易中心或相关主管部门如对疫情防控有最新要求的，投标人须根据最新要求进行配合。

附件一 珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目招标评标办法

一、评标依据

1. 本次评标依据下列文件进行：
 - 1.1 《中华人民共和国招标投标法》；
 - 1.2 《中华人民共和国招标投标法实施条例》；
 - 1.3 《工程建设项目货物招标投标办法》；
 - 1.4 《评标委员会和评标方法暂行规定》；
 - 1.5 《中华人民共和国民法典》；
 - 1.6 用户需求书；
 - 1.7 本招标文件及其补充通知和补充资料。

二、评标原则和目的

- 2.1 根据评标的标准和方法，只对有效投标人（指扣除被取消投标资格和无效投标文件以外的投标人）的投标文件进行评审比较。
- 2.2 评标活动遵循“公平、公正、科学、择优”的原则。
- 2.3 由评标委员会评选出投标文件最后综合得分最高的前两名投标人，并向招标人推荐最后综合得分最高的前两名投标人为中标候选人（最后综合得分排名第一、第二的投标人分别为第一、第二中标候选人），招标人将确定第一中标候选人为中标人。

三、评审细则

3.1 评标组织机构

3.1.1 本项目的评标组织机构为评标委员会，评标委员会成员人数为 5 人，由招标人代表和专家组成，其中招标人代表为 1 人，专家成员人数为 4 人，由招标人负责依法组建。评标委员会的成员在评标过程中必须严格遵守国家及招标投标的有关规定。专家成员依法从广东省专家库中随机抽取产生。

3.1.2 评标委员会专家组组长将由专家组成员推举产生，与专家组的其他成员有同等的表决权。专家组组长兼任评标委员会负责人，负责组织本次评标的全部工作。

3.1.3 工作组人员不参与评标的决策，无表决权，只协助专家组进行符合性、强制性检查以及分值计算等工作。

3.2 评标委员会专家组的主要工作内容：

3.2.1 负责评标前的准备工作，认真研究招标文件，至少应了解和熟悉以下内容：

- （1）招标的目标；
- （2）招标项目的范围和性质；

(3) 招标文件中规定的主要技术要求、标准等；

(4) 招标文件规定的评标标准、评标方法和评标过程中考虑的相关因素。

3.2.2 评标委员会专家组可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确、对同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作必要的澄清、说明或者补正。澄清、说明或者补正都应符合招标文件中的规定。评标委员会专家组不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.2.3 按本评标办法中规定的方法和标准对投标人的投标文件进行评审。

3.2.4 及时处理评标过程中发现的问题，或向招标人提出处理建议，并作书面记录。

3.2.5 完成评标后，向招标人提出书面评标报告，评标报告应当如实记载以下内容：

(1) 基本情况和数据表；

(2) 评标委员会组成成员名单；

(3) 开标记录；

(4) 无效投标文件情况说明；

(5) 评标标准、评标方法或者评标因素一览表；

(6) 评标记录及汇总表等；

(7) 经评审的投标人排序；

(8) 推荐的中标候选人名单；

(9) 澄清、说明、补正事项记要。

四、评标程序

4.1 待评标委员会成员到齐进入评标室后按下列程序进行：

4.1.1 招标代理机构介绍到场人员，并介绍项目招标概况；组织推选评标专家组组长；

4.1.2 招标人介绍项目概况；

4.1.3 由评标专家组组长主持评标工作；

4.1.4 专家组组长组织学习招标文件及评标办法；

4.1.5 将投标文件移交专家组进行评审，由工作组协助专家组对投标文件按本评标办法6.2款进行符合性检查，只有通过符合性审查的投标单位方可进入下一步评审程序；

4.1.6 评标委员会专家组依照本评标办法中的评标标准，分别先后对投标文件商务标和技术标的进行阅读、分析、对比、评分，填写相关评审表格；

4.1.7 评标委员会对投标人商务标和技术标分值汇总、标明排序，根据最后综合得分高低确定投标人排名；

4.1.8 评标委员会专家组编写评标报告，推荐中标候选人名单，并形成书面报告；

4.1.9 由招标人确定第一中标候选人为中标人。

4.2 投标文件符合性评审

评标委员会专家组依据本评标方法和标准的规定对投标文件进行符合性评审（即有效性评审）。有一项不符合评审标准的，经过评标委员会专家组确认，按无效投标处理，如评标委员会专家组各成员意见不一致时，采用少数服从多数的形式予以书面签名确认，如评标委员会专家组各成员需保留意见，则以书面形式形成记录。

4.3 投标文件的澄清和补正

4.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，或评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的进行书面澄清或说明。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

4.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

4.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

五、保密要求

5.1 按投标须知第 27 条的规定保密；

5.2 评标期间集中办公、就餐，任何人员不得与外界接触、联系；

5.3 通讯由监督人员专管，通讯工具集中保管；

5.4 评标人员对泄露机密负法律责任。

六、评标方法和标准

6.1 评标方法：本次评标采用综合评估法（总分为 100 分）对投标人的投标文件商务标、技术标能否最大限度地满足招标文件中规定的各项要求和评标标准进行评审和比较，以评分的方式进行评估。

6.2 本次评标对投标文件进行符合性（有效性）检查的评审内容：

事项	评审因素	评审标准
资格 评审	营业执照/法人证书、税务登记证、组织机构代码证	具备有效的营业执照/法人证书、税务登记证及组织机构代码证（或“多证合一”营业执照）。
	资格条件	符合招标文件第 4.1 款的要求
形式评审	投标人名称	与营业执照/法人证书一致。
	投标文件编制和签署	符合招标文件第 18 条的要求，并按照第三章投标文件格式要求编制，包括完整、真实的填写《合同条款偏离表》《技术规格偏离表》和各类报价表格。 （其中：投标人为在境内依法登记注册、能独立承担民事责任能力、具有提供本次投标滤池成套设备

事项	评审因素	评审标准
		能力的供应商，提供投标人资格声明（ 加盖投标人公章及签名/盖私章 ）扫描件。 备注：以上证明材料的投标人资格声明需严格按照本招标文件第三章投标文件格式提供。）
	投标文件唯一性	投标人在一份投标文件中对同一招标项目（或子项目）报有两个或多个报价，且未书面声明哪一个有效，以数字表示的投标报价与以文字表示的不一致的情况除外，投标报价以文字表示的为准（或未能根据招标文件已明确的修正原则进行修正的）。
响应性评审	投标报价（价格符合性）	投标人的投标总报价未高于最高限价、投标人已对招标范围内的全部设备进行投标报价。
	报价信封编制	报价信封编制需满足招标文件第一章第 18.6.3 项的要求
	技术符合性	投标人实质性响应招标文件（用户需求书）的要求（“★”条款）
	其他内容	投标文件未附有招标人不能接受的条件； 投标文件中未出现不符合招标文件要求或法律法规规定的废标（或无效投标）内容。

6.3 本次评标对投标文件商务标（不含价格）综合评分的满分为 30 分，各评分项目的具体评分标准如下：

序号	评审项目	满分值	评分内容及评分标准
1	财务状况	2 分	根据投标人 2019 年-2021 年三个年度的财务状况进行评审：连续 3 个年度盈利的，得 2 分；连续 2 个年度盈利的，得 1 分，其他情况不得分。 备注：净利润以经审计的财务报表为准，须提供经独立会计师事务所审计过的有效的财务报告（含审计报告和财务报表）复印件，未营业或未提供前述财务报告或财务报告未能反映净利润的，不得分。

2	投标人综合实力	4 分 一、机电工程施工总承包资质或建筑机电安装工程专业承包资质情况： （1）投标人具备机电工程施工总承包一级资质或建筑机电安装工程专业承包一级资质，得 2 分； （2）投标人具备机电工程施工总承包二级资质或建筑机电安装工程专业承包二级资质，得 1.5 分； （3）投标人具备机电工程施工总承包三级资质或建筑机电安装工程专业承包三级资质，得 1 分。 二、标准化管理水平 （1）投标人提供其有效期内的 OHSAS18001（或 GB/T45001-2020，或 ISO45001）职业健康安全管理体系认证证书，得 0.5 分。 （2）投标人提供其有效期内的 ISO9001 质量管理体系认证证书，得 0.5 分。 （3）投标人提供其有效期内的 ISO14001 环境管理体系认证证书，得 0.5 分。 （4）投标人提供其有效期内的 GB/T27922-2011 售后服务认证证书，得 0.5 分。 备注： ①投标人应提供上述第一项有效证书复印件（如投标人受政策影响按当地有关政府部门政策文件可享受证书延长有效期限的，投标人需同时提供当地有关政府部门政策文件的打印件或复印件），否则不得分。 ②若投标人同时具备机电工程施工总承包资质、建筑机电安装工程专业承包资质的，按得分较高的资质计算得分且不重复得分。 ③投标人应提供上述第二项管理体系认证证书的复印件及在全国认证认可信息公共服务平台 http://cx.cnca.cn/ 的查询结果截图，否则不得分。
---	---------	--

3	投标人及投标品牌业绩	16 分	1. 投标人 2017 年 1 月 1 日至今在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩，业绩的时间以合同签订日期为准。同一个项目的业绩同时符合本评审内容多种类型的业绩条件时，不得重复放置、也不重复得分，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内，评标委员会将根据评分标准，对相应类型业绩表内的业绩情况进行评审。 ①每个日供水能力大于 30 万吨/天（或立方米/天）（含 30 万）的自来水厂业绩，得 3 分； ②每个日供水能力大于 10 万吨/天（或立方米/天）（含 10 万，但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外）的自来水厂业绩，得 1.5 分，本子项满分 6 分； 备注：①业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分； ②若合同或证明文件均无法反映评分条件（合同签订日期为 2017 年 1 月 1 日或以后，合同标的必须包含滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门），合同标的投入建设的自来水厂当期日供水能力）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分； ③当水厂为分期建设时，业绩评分按合同或合同买方书面证明文件提供的当期日供水能力计算本次评分得分。
		4 分	2. 投标品牌气动蝶阀的供货业绩（2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩，业绩的时间以合同签订日期为准）。同一个项目的业绩同时符合本评审内容多种类型的业绩条件时，不得重复放置、也不重复得分，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内，评标委员会将根据评分标准，对相应类型业绩表内的业绩情况进行评审。 ①每项包含不小于 DN1000（含 DN1000）的投标品牌气动蝶阀的业绩得 1 分；

		②每项包含不小于 DN900（含 DN900，但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外）的投标品牌气动蝶阀的业绩得 0.5 分，本子项满分 1.5 分。 备注：①业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分（合同卖方可为投标品牌的制造商，也可为投标品牌气动蝶阀的代理商/经销商）。 ②若合同及证明文件无法反映评分条件（合同签订日期为 2019 年 1 月 1 日或以后，合同标的必须包含投标品牌的气动蝶阀，合同标的气动蝶阀尺寸规格，项目名称及所在地）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分。
	4 分	3.投标品牌气动闸门的供货业绩（2019 年 1 月 1 日至投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩，业绩的时间以合同签订日期为准）。同一个项目的业绩同时符合本评审内容多种类型的业绩条件时，不得重复放置、也不重复得分，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内，评标委员会将根据评分标准，对相应类型业绩表内的业绩情况进行评审。 ①每项包含过流面积不小于 1.08 平方米（含 1.08 平方米）的投标品牌气动闸门的业绩得 1 分； ②每项包含过流面积不小于 0.8 平方米（含 0.8 平方米，但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外）的投标品牌气动闸门的业绩得 0.5 分，本子项满分 1.5 分。 备注：①业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分（合同卖方可为投标品牌的制造商，也可为投标品牌气动闸门的代理商/经销商）。

			②若合同及证明文件无法反映评分条件（合同签订日期为2019年1月1日或以后，合同标的必须包含投标品牌的气动闸门，合同标的气动闸门过流面积，项目名称及所在地）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分。
--	--	--	---

6.4 本次评标对投标文件技术标综合评分的满分为 40 分，各评分项目的具体评分标准如下：

序号	评分项目	满分值	评分内容及评分标准
1	技术响应程度	6 分	对技术规格偏离表的偏离情况进行评审计分，完全满足用户需求书的要求得满分；每项带“▲”号的条款负偏离或未响应的，每项扣 2 分；每一处非“▲”号条款负偏离或未响应的，扣 1 分；同时参照其投标文件中产品技术性能说明等技术资料的内容进行对比，每发现一处投标人填写为无偏离或正偏离，但评标委员会评审认定其为负偏离的，每处扣 3 分；本项最低分为 0 分。
2	PLC 系统现场 分站	5 分	对 PLC 系统现场分站的硬件设备配置及软件系统的功能响应程度，品牌的选用情况，以及设备性能指标满足程度，分优[5-3.5]分、良（3.5-2]分、中（2-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。 备注：投标人必须提供投标产品性能说明书或其他能体现投标产品性能的证明材料，以投标人提供的上述资料作为依据进行评审，未按要求提供上述资料的本项不得分。
3	气动蝶阀	7 分	对阀门结构设计的合理性、密封性、涂层防腐性能、流通性能、使用寿命，以及各部件的材质和制造工艺、标准，操作轻便灵活性、占用有效空间大小，蝶阀驱动装置的品牌性能、功能配置、防护等级、保护装置、控制系统的完备性，分优[7-5]分、良（5-3]分、中（3-1]分、差（1-0]分进行评审。 备注：投标人必须提供投标产品性能说明书或其他能体现投标产品性能的证明材料，以投标人提供的上述资料作为依据进行评审，未按要求提供上述资料的本项不得分。
4	气动闸门	6 分	对闸门结构设计的合理性、密封性、防腐性能、流通性能、使用寿命，以及各部件的材质和制造工艺、标准，操作轻便灵活性、占用有效空间大小，驱动装置的品牌性能、功能配置、防护等级、保护装置、控

			制系统的完备性，分优[6-4.5]分、良（4.5-3]分、中（3-1.5]分、差（1.5-0]分进行评审。 备注：投标人必须提供投标产品性能说明书或其他能体现投标产品性能的证明材料，以投标人提供的上述资料作为依据进行评审，未按要求提供上述资料的本项不得分。
5	罗茨风机	3 分	对罗茨风机的品牌选用情况、材质满足程度、技术参数、设备性能满足程度，分优[3-2]分、良（2-1]分、中（1-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。 备注：投标人必须提供投标产品性能说明书或其他能体现投标产品性能的证明材料，以投标人提供的上述资料作为依据进行评审，未按要求提供上述资料的本项不得分。
6	空压系统	3 分	空压系统功能响应程度，主要设备（空压机及冷干机）品牌选用情况、材质满足程度、技术参数、设备性能满足程度，分优[3-2]分、良（2-1]分、中（1-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。 备注：投标人必须提供投标产品性能说明书或其他能体现投标产品性能的证明材料，以投标人提供的上述资料作为依据进行评审，未按要求提供上述资料的本项不得分。
7	供货、安装计划及进度保证措施	3 分	对供货、安装计划及进度安排合理可行，满足各阶段施工要求，且进度保证措施具体、可行，得满分，其他分优[3-2]分、良（2-1]分、中（1-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。
8	售后服务方案	3 分	对售后服务机构配置包括技术服务人员数量及水平、备品配件数量；保修部件范围及方式；售后服务的便利性、应急处理方式；分优[3-2]分、良（2-1]分、中（1-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。
		2 分	投标人应提供详细的培训计划，就所投产品测试、操作、保养和简单维修等有关内容进行说明，拟定现场培训计划，并应在计划中明确培训的地点、时间、人数及内容等，分优[2-1.5]分、良（1.5-1]分、中（1-0.5]分、差（0.5-0]分进行评审。
		2 分	根据投标人承诺的维修响应时间进行评审： ①承诺在接到招标人的故障报警后 3 小时内响应，16 小时内到达项目现场进行维修等服务的，得 1 分； ②承诺在接到招标人的故障报警后 2 小时内响应，8 小时内到达项目现场进行维修等服务的，得 2 分。 备注：根据《质保期、维修响应时间承诺表》进行评审。

备注：①、表中“[”代表闭区间，“]”代表闭区间，如[0, 1]代表该分数段范围为大于等

于 0 且小于等于 1。表中“（”代表开区间，“]”代表闭区间，如（1，2]代表该分数段范围为大于 1 且小于等于 2。②、分数出现小数点，保留小数点后 2 位，从小数点后第 3 位四舍五入。

6.5 价格评分的满分为 30 分：

6.5.1 在有效投标文件中去掉一个最低投标报价和一个最高投标报价后（保留中标资格，当有效投标文件数量在 3 到 4 家时则全部计算），取剩余有效投标人的投标报价平均值作为评标基准价，投标人的价格分统一按照下列公式计算：

投标报价得分=30-30×|投标报价-评标基准价|/评标基准价。

6.5.2 分数出现小数点，保留小数点后 2 位，从小数点后第 3 位四舍五入。

6.5.3 投标报价得分最低为 0 分。

6.6 综合得分排名

6.6.1 评标总得分=F1+F2

F1、F2 分别为商务标（含价格）、技术标的得分。

七、定标原则

7.1 评标委员会工作组计算的分值经复核无误后为定值。评标委员会专家组的每一位评委根据上述评分标准地对投标文件分别打分，对投标人的投标文件的商务标（含价格）及技术标分别评分。评标委员会首先对商务标（含价格）进行评审，按评标标准打分后，取所有评委评分的平均值得出该投标人的商务及价格评分；然后评标委员会对技术标进行评审，按评标标准打分后，取所有评委评分的平均值得出该投标人的技术评分。

7.2 最终以各投标人投标文件的最后综合得分的高低排出次序，得分最高的为第一名，得分次高的为第二名，如此类推。如果有两个或以上的投标人的最后综合得分相同，则在最后综合得分相同的投标人中按投标报价由低到高顺序排出次序，报价低的排前，报价高的排后。如果出现投标人的最后综合得分及投标报价均相同时，则按技术标的评标得分高低排出次序，得分高的排前，得分低的排后。如果出现投标人的最后综合得分、投标报价及技术标得分均相同时，由评标委员会进行投票，得票多的排名在先。当第一轮投票结果为投标人得票数相同时，再次进行投票，如此类推，直到能确定排序次序为止。

7.3 定标原则

（1）评标委员会将向招标人推荐评标最后综合得分最高的前两名投标人为中标候选人，并标明排列顺序。

（2）由招标人确定第一中标候选人为中标人。

（3）中标人放弃中标，因不可抗力提出不能履行合同，或者招标文件规定应当提交履约担保而在规定期限内未能提交的，招标人将重新招标或按规定确定第二中标候选人为中标人。如果第二中标候选人因上述原因放弃中标的，招标人将重新招标。

附件二：投标保函（银行电子保函参考样式）

投标保函（银行电子保函参考样式）

编号：

致：_____

鉴于：_____（下称“投标人”）根据贵方于____年____月____日发出的编号为_____的招标文件/标书拟向贵方投标承接_____项目。根据招标文件/标书，投标人需向贵方提交投标保函。

根据保函申请人_____的申请，我行（下称“保证人”）在此向贵方（下称“受益人”）开立不可撤销，担保金额累计不超过_____（币种）_____元（大写）的投标保函（下称“本保函”）。

一、保证人承诺，在本保函有效期内收到受益人提交的索赔文件且符合本保函约定的，保证人将在收到索赔文件次日起七个工作日内在担保金额内向受益人付款。索赔文件约定如下：

1. 经受益人有权签字人签字、加盖受益人公章的书面索赔声明正本，索赔声明须注明本保函编号并申明如下事实：

- （1）投标人在投标有效期内撤销投标；或
- （2）投标人中标后未与受益人签约；或
- （3）投标人中标后未在合约生效日后的____日内向受益人提交可接受的履约保函；

或

- （4）投标人存在招标文件中约定不予退回投标保证金的情形。

2、为确保索赔文件的真实性，索赔文件须经受益人开户行确认签字、盖章真实、有效并经其提交保证人，寄送地址为_____。

二、受益人将主合同项下债权转让第三人时需经保证人书面同意，否则保证人在本保函项下的担保责任自动解除。

三、未经保证人书面同意，本保函不得转让、质押。

四、本保函一经开立即生效，于____年____月____日失效。本保函失效后，保证人在本保函项下的保证责任和义务自动解除。

五、本保函适用中华人民共和国法律，受中华人民共和国法律管辖。在本保函履行期间，如发生争议，各当事人首先应协商解决。协商不能解决的，任何一方可向保证人所在地有管辖权的法院提起诉讼。

保证人：（公章）

有权签字人：

日期：____年____月____日

第二章 用户需求书

特别说明：

1、投标人应注意本《用户需求书》中对货物的性能配置、技术参数、技术要求所描述的特征或说明只是概括性的，不能理解为所需要的全部货物及系统工序的要求，投标人应按行业技术、质量和以往的设计、货物生产制造、安装、维护管理经验，合格优质的完成采购内容和包含的全部服务。

2、本用户需求书中所有列出的相关货物技术要求、品牌均不是唯一指定，仅作参考，即投标人可就货物提出替代标准，只要投标人提供的货物满足招标人的功能要求、相当于（或优于）规定的货物品质和性能等技术参数要求，并提供满足本用户需求书要求的证明材料，则视为合格。但凡标有“★”或“▲”的地方均被视为重要的技术指标要求或性能要求，投标人要特别加以注意，必须对此回答，否则若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标文件处理；若有一项带“▲”的指标不满足，评标委员会将对其响应做扣分处理。

3、投标人可根据各制造商货物的特性做出实际的响应，投标文件对本用户需求书的响应程度包括正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人提供的货物（或服务）优于本用户需求书的要求，负偏离是指投标人提供的货物（或服务）不满足或不完全满足本用户需求书的要求，无偏离是指投标人提供的货物（或服务）完全满足本用户需求书的要求。

4、用户需求书组成及解释顺序。

本用户需求书由四节内容组成，第一节项目概况，第二节设备采购清单及要求，第三节主要设备品牌参考表，第四节价款要求，第五节售后要求。

如本用户需求书的技术要求和招标图纸表明内容不一致，应以用户需求书技术要求说明为准。

第一节 项目概况

1 项目概况

珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程设计规模为 110 万 m^3/d 。近期 2025 年供水范围为：大岭山、大朗、松山湖、长安；远期 2035 年供水范围为：大岭山、大朗、松山湖、常平等区域。厂址位于松山湖南端，环湖路以南、松木山水库以东、孵化园以西、翡翠松山湖以北，工程占地面积约 19.45 公顷（291.8 亩）。

水厂为双水源，包括东江（江库联网工程）和西江（珠三角水资源配置工程）。本项目设计出水水质在全面符合国家标准《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）基础上，充分考虑未来东莞市以及松山湖地区的社会经济发展定位，对标国内先进城市的水质标准，提高部分水质指标出厂要求，具体如下：

表 1 松山湖水厂设计出厂水水质标准

序号	指标	限值	
		《生活饮用水卫生标准》 (GB5749-2006)	松山湖水厂标准
1	色度（度）	15	5
2	浑浊度（NTU）	1.0	0.2
3	铁（mg/L）	0.3	0.1
4	锰（mg/L）	0.1	0.05
5	pH	6.5~8.5	7.0~8.5
6	COD_{Mn} （mg/L）	3.0	2.0
7	菌落总数（CFU/mL）	100	20
8	三氯甲烷（mg/L）	0.06	0.03
9	游离氯（mg/L）	0.3~4.0	0.6~1.2
10	总有机碳（mg/L）	5.0(附录)	3.0
11	2-甲基异莰醇（mg/L）	0.00001(附录)	0.00001
12	土臭素（mg/L）	0.00001(附录)	0.00001
其他指标的限值参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）			

水厂工艺流程如下：

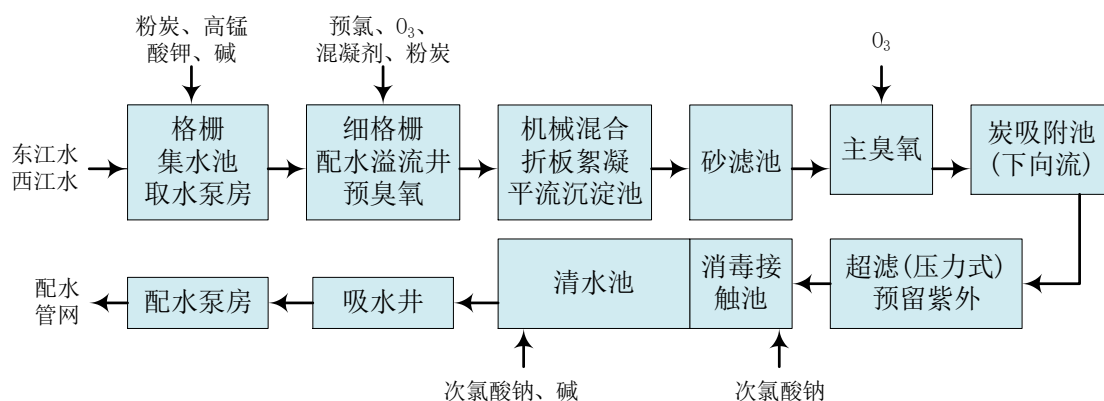


图 1.1 水线处理工艺流程

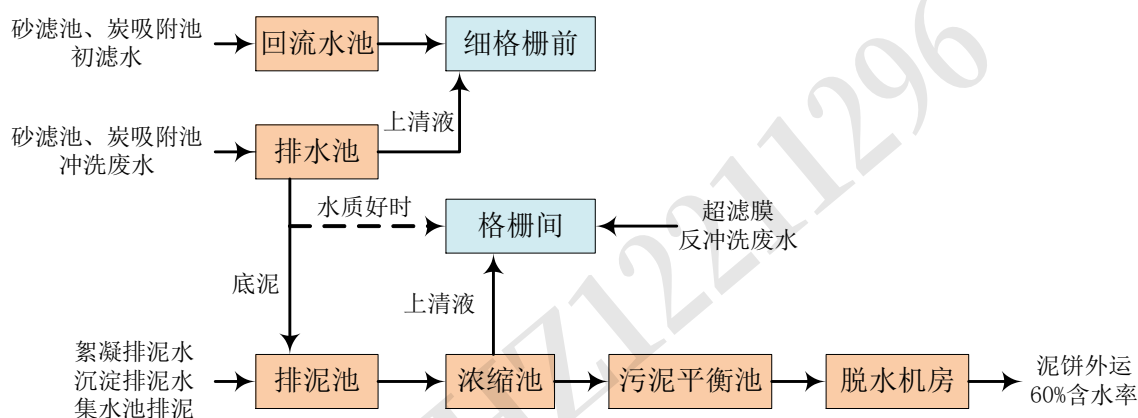


图 1.2 泥线处理工艺流程

水厂向松山湖、大朗、大岭山区域供水的交水点位置及压力：交水点 3 处，分别位于厂区红线南侧、西北侧和北侧，交水点水压线标高 70m。向长安区域供水的交水点位置及压力：交水点 1 处，位于水厂南侧红线，交水点水压线标高 55m。

水厂建设内容主要包括净配水厂工程和厂外市政配套工程。净配水厂工程主要包括：生产建构筑物 and 附属设施建构筑物等。

生产建构筑物主要包括：格栅间、集水池和进水泵房，细格栅、配水溢流井及预臭氧接触池（下部叠合回流水池、排水池），机械混合井、折板絮凝池和平流沉淀池（下部叠合消毒接触池、清水池），砂滤池和滤池设备间（下部叠合清水池），后臭氧接触池、炭吸附滤池及超滤膜车间（预留紫外消毒），吸水井及配水泵房，重力浓缩池（下部叠合排泥池）及污泥平衡池、脱水机房及料仓，加药间、次氯酸钠间，液氧系统及臭氧制备间，综合加药间（粉炭投加间、高锰酸钾间、氢氧化钠间），雨水调蓄池，配电室及电缆分界室等。

附属设施建构筑物主要包括：综合楼、食堂宿舍楼、科研楼、监控中心、机修电修间、车库仓库、传达室等。

厂外市政配套工程主要包括：厂外道路工程、厂外电力工程和厂外雨水、溢流工程。

2 系统概况

2.1 砂滤池

砂滤池设计规模为 110 万 m^3/d ，分 2 个系列，每系列设置 2 座。分别位于滤池设备间南北两侧，东侧与平流沉淀池连接。

砂滤池采用均粒滤料、恒水位、等滤速、气水反冲 V 型滤池。分 2 个系列，每系列 20 格，共 40 格。

2.1.1 主要设计参数

(1) 设计规模：110 万 m^3/d

自用水系数：14.52%

单格面积：150 ($15.0 \times 10\text{m}$) m^2

设计滤速： $V=8.75\text{m/h}$

强制滤速： $V_{\text{强}}=10.29\text{m/h}$ （按每系列 2 格冲洗、1 格检修计算）

(2) 过滤及配水、配气系统

滤层：滤池采用单层均质石英砂滤层，厚度 1.20m

物理特性：比重 2.65 t/m^3 ，容重 1.85 t/m^3

有效粒径： $d_{10}=0.9\sim 1.2 \text{ mm}$

均匀系数： $K_{60}<1.6$

承托层：滤板上铺砾石承托层厚度 300mm， $d=2\sim 32\text{mm}$ 按 6 层铺设，每层厚度 50mm。

砾石：比重 2.65 t/m^3 ，容重 1.85 t/m^3

有效粒径：2~32mm

表 2.1 承托层分层表

自上至下	单位	粒径	厚度
第 1 层	mm	16~32	50mm
第 2 层	mm	8~16	50mm
第 3 层	mm	2~4	50mm

第 4 层	mm	4~8	50mm
第 5 层	mm	8~16	50mm
第 6 层	mm	16~32	50mm
承托层厚度	mm		300mm

滤池采用整体滤板，长柄滤头小阻力配水系统，每平米 49 个，滤板下配水室高度为 900mm。

砂面上水深：过滤时 1.45m

冲洗时 0.75m

(3) 冲洗系统

工作周期 24h。

冲洗方式：采用气水联合冲洗，总冲洗时间 13min，每次每系列冲洗 1 格。两次冲洗间隔均匀。

表 2.2 冲洗程序及冲洗强度

程序	冲洗强度[L/(m ² .s)]	冲洗时间 (min)
先气冲	15	2
气冲加水冲	气 15，水 3	5
水冲	6	6
表冲	1.8	13

2.1.2 总体布置

砂滤池由进水渠、滤池、管廊组成。滤池单格面积 150m²，中间设宽度为 1.2m 排水槽，排水槽下部为集配水、配气渠。

2.1.3 进水系统

砂滤池进水部分由进水渠、进水孔、配水堰、分水槽、V 型槽、溢流堰等组成。

砂滤池分为两个系列，每个系列 20 格，共 40 格。每座列砂滤池设 1.5m 宽进水渠。每格砂滤池设置 1 个 0.8m×0.8m 进水孔和气动调节闸门。0.8m×0.8m 进水气动调节闸门具有在

砂滤池过滤时闸门全开，反冲洗时可调节闸门开度，滤池检修时全关的功能，随后进入宽 0.8m 分进水管。进水管为 5 格滤池配水。砂滤池进水管设不锈钢堰板，堰宽 6.0m，堰板高 0.15m，与混凝土固定堰螺栓连接。分水槽宽 0.8m，长度与单格砂滤池总宽度相同。每格砂滤池设置两条 V 型槽，单槽长度 15.0m，沿长度方向设置 D=30 侧孔。

2.1.4 配水、配气系统

砂滤池采用小阻力配水系统。

采用整体滤板、长柄滤头，每平方米滤板安装滤头约 49 个，每格滤池共安装滤头约 7350 个，滤板加工时需预埋滤头套管。

砂滤池底部设集配水、配气空间，深度取 0.90m，两侧设 200mm×200mm 配水孔 $30 \times 2 = 60$ 个和 D=40 配气孔 $120 \times 2 = 240$ 个，每池集配水管两侧各设置 700 压力检修人孔 1 个，共 2 个。H 型槽内设 D=700 压力检修人孔 1 个。

集配水、配气渠设置于排水槽底部，渠宽与配水槽相同为 1.2m，

高度随排水槽底坡变化，在过滤时起集水作用，在冲洗时起配水、配气作用。

2.1.5 出水系统

出水系统包括砂滤池出水管、出水气动调节阀、滤后稳流水槽等。砂滤池按恒水位等速过滤工作设计，每格滤池出水阀均采用气动调节阀，不断调节其开启度，以保持恒水位过滤。为保证砂滤池冲洗时工作滤池池内过滤水头恒定，设置出水堰保持水位恒定。每座砂滤池出水汇至中间管廊底层的出水管，分别通过 1 根 DN2000 的出水管接入厂区 DN2800 系列滤池出水总管。

2.1.6 初滤水排放系统

为保证出水水质，设置初滤水排放系统。初滤水系统与砂滤池出水系统相接，每格砂滤池 DN600 初滤水管均设置气动蝶阀，每 5 格滤池初滤水管设置气动调节蝶阀，在滤池停运或反冲洗后再投入运行的前 30min 内初滤水排入回收水池。

2.1.7 溢流系统

进水总渠设置溢流堰，溢流堰堰顶高程为 39.00m，最高溢流水位为 39.15m。进水管下

单独设置溢流渠，通过 DN2000 溢流水管接入厂区雨水管网。

2.1.8 排水系统

每格砂滤池设置 1 条排水槽，宽度为 B 排=1.2m，槽长与砂滤池相同，L 排=15.0m，排水槽底部坡度为 5%。端部设置排水孔及 0.9m×0.9m 气动闸门。砂滤池反冲洗水排入进水渠下部的排水渠。

2.1.9 冲洗系统

砂滤池采用气水联合冲洗，由设备间的反冲洗水泵和罗茨式鼓风机供水供气。先气冲 2min，气冲强度 $15\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；然后气水联合冲洗 5min，气冲强度 $15\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；水冲强度 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；最后单独水冲 6min，水冲强度 $6\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ；全程的表面冲洗强度为 $1.8\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ ，总历时 13min。反冲洗水通过 DN900 的反冲洗管道进入砂滤池的管廊间，而后进入配水配气室，配水室下侧设置反冲洗进水孔对砂滤池进行配水冲洗。反冲洗空气通过 DN600 的反冲洗气管进入每系列砂滤池的管廊间，而后进入配水配气室，配水室下侧设置配气孔对砂滤池进行配气冲洗。

2.1.10 砂滤池管廊

砂滤池管廊，单系列的 2 座分别设置，管廊内设置 DN600 出水管及气动调节蝶阀、DN900 冲洗水管及气动蝶阀、DN600 冲洗气管及气动阀、DN100 排气管及电动球阀、DN600 初滤水管及气动调节蝶阀、DN200 排空的手动软密封闸阀、DN25 的不锈钢 304 取样管道、给排水管道等。

管廊内设置 200×200 排水沟，坡度 $i\approx 0.5\%$ ，经由 DN150 排水管排至厂区污水管道。为砂滤池检修、冲洗方便，设置 DN50 给水管，由管廊西侧进入接至砂滤池上层平面。

砂滤池吊钩设置在每格滤池出水四通上方。管件初次运输、组装时，使用砂滤池管廊顶部吊装孔吊装；DN600 气动蝶阀、DN900 气动蝶阀运行检修时，使用管廊内设吊钩。

2.1.11 砂滤池检修

砂滤池按可单池检修设计。检修时，将进水闸全关，通过放空管将池水排出。考虑施工时进入滤板底部清理、检查及安装的需要，在每格滤板下部 H 型排水槽两侧设 700 检查孔

各 1 个，H 型排水槽顶部设 700 检查孔 1 个。放空管经西侧接入厂区排水井。

2.1.12 运行要求

砂滤池采用均质滤料、恒水位恒滤速过滤、气水联合冲洗的池型。

每池配制的 PLC 完成过滤过程和反冲洗过程中各种闸阀开关的程序控制（顺控）。过滤过程由液位计及出水管上的压力变送器（即水头损失）控制气动出水调节蝶阀的开启度。反冲洗过程由砂滤池运行周期和水头损失控制。其中运行周期为主要控制参数，每次冲洗时间和周期可人工设定。每系列共 20 格滤池每次只允许冲洗 1 格，一般 24 小时冲洗 1 次，当水头损失超过标准时可进行强制冲洗。

2.2 砂滤池设备间

滤池设备间与两系列砂滤池合建，设计规模均为 110 万 m^3/d 。

2.2.1 设计和布置形式

滤池设备间南部设宽 4.25m 通道，北部设风机房、反冲洗泵房、配电室，为半地下结构。单座构筑物平面总尺寸为 66m×18.0m，上层地面标高 33.30m，下层地面标高 29.84m。

反冲洗泵房：滤池设备间上层设置巡视走道，下层设置砂滤池的反冲洗水泵。滤池设备间平面尺寸为 29.0m×10.8m，为保证设备间内水泵、电机、阀门等设备的安装和检修，上层设 1 台 5t 电动单梁悬挂起重机 $L_k=7.0\text{m}$ ， $H=12\text{m}$ 。在滤池设备间上层走道两端设楼梯至下层平面。滤池设备间西侧为进车平台，在进车平台北侧设置可通往滤池大门。

2.2.2 工艺管道及阀门布置

滤池设备间：反冲洗鼓风机 3 台（2 用 1 备），冲洗水泵 6 台（4 用 2 备）。水泵和鼓风机均为单排布置，每 3 台水泵进水管接一根自 DN1200 吸水管。冲洗泵进水管为 DN700，出水管为 DN600，每 3 台水泵出水管汇总至 1 根 DN900 反冲洗总管至砂滤池管廊间；每根进水管上设手动蝶阀、双法兰松套传力补偿接头，出水管上设双法兰松套传力补偿接头、电动蝶阀、止回阀、手动蝶阀。鼓风机出风管为 1 根 DN600 管道，接至砂滤池管廊间。出风管上设止回阀、双法兰松套传力补偿接头、调流阀、流量计。

2.2.3 滤池设备间主要设备及性能

2.2.3.1 冲洗水泵

设备间内安装砂池冲洗水泵 6 台，4 用 2 备，每系列 2 用 1 备，均可变频调节，单台水泵流量 $Q=1620\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=12\text{m}$ ，电机功率 $N=110\text{kW}$ 。

2.2.3.2 鼓风机

设备间内安装鼓风机 3 台，2 用（调）1 备（调），流量 $Q=135\text{m}^3/\text{min}$ ，扬程 $H=0.5\text{bar}$ ，电机功率 $N=185\text{kW}$ 。

2.2.4 滤池设备间控制

滤池设备间内安装滤池冲洗水泵 6 台，4 用（调）2 备（调），砂池气冲鼓风机 3 台，2 用（调）1 备（调）。设备由计算机编程控制。每格滤池的气动蝶阀与冲洗水泵、鼓风机的联动均由每格的 PLC 与滤池控制分站的计算机协同工作，按预定程序完成每格滤池的冲洗。冲洗水泵和鼓风机的开、停与电动蝶阀一步化操作。

2.3 炭吸附池

炭吸附滤池设计规模为 110 万 m^3/d 。

后臭氧接触池、炭吸附滤池及超滤膜车间合建，分南北两个系列。每个系列设计规模为 55 万 m^3/d ，总规模 110 万 m^3/d ，施工图主要表示南系列后臭氧接触池、炭吸附滤池及超滤膜车间。

砂滤池过滤后进入主臭氧接触池，再进入炭吸附滤池，炭吸附滤池出水进入超滤膜车间。

每系列炭吸附滤池分 2 组，每组分 8 格（每系列共 16 格），2 系列共 32 格。

2.3.1 炭吸附滤池设计参数

（1）设计规模：110 万 m^3/d ，分两个系列。

自用水量系数：10.01%

单格面积：140 m^2

设计滤速： $v=11.25\text{m}/\text{h}$

承托层厚：0.3m；

砂层厚：0.3m；

炭层厚：2m；

炭上水深：2m；

过滤水头：1.5m；

2.3.2 过滤及配水、配气系统

- 炭滤层：柱状破碎炭，规格为 8×30 目；层厚 2m。滤料为招标材料。
- 砂滤层：石英砂，规格为 $d_{10}=1.0\text{mm}$ ， $k_{60}<1.6$ ；层厚 0.3m。滤料为招标材料。
- 承托层：滤板上铺砾石承托层，砾石比重 2.65t/m^3 ，容重 1.85t/m^3 ，有效粒径：2-16mm；厚度 300mm，按 6 层铺设，每层厚度 50mm。

表 2.3 承托层分层表

自上至下	单位	粒径	厚度
第 1 层	mm	16~32	50mm
第 2 层	mm	8~16	50mm
第 3 层	mm	2~4	50mm
第 4 层	mm	4~8	50mm
第 5 层	mm	8~16	50mm
第 6 层	mm	16~32	50mm
承托层厚度	mm		300mm

- 炭吸附滤池冲洗采用气水反冲洗，采用长柄滤头配水配气系统，每池共 140 块滤池，每块滤板 49 个，滤头直径 $D=25\text{mm}$ ，滤板下配水室高度 1000mm。每池设 $D=800$ 检修孔 2 个。
- 炭吸附滤池每池设 1 根 DN400 配气管，每根配气管上设一根 DN100 排气管。

2.3.3 炭吸附滤池过滤与冲洗

- 工作周期：120h；
- 每次只允许冲洗 1 格。两次冲洗间隔均匀。
- 反冲洗参数

表 2.4 炭吸附池冲洗程序

冲洗程序	冲洗强度	冲洗时间
	L/m ² ·s	min
气冲	14	3
水冲	12（大流量 18）	10

2.3.4 设计和布置形式

炭吸附滤池单格过滤面积 140m²（14m×10m），为避免进水影响炭层的均匀度，采用“丰”字渠方式配水。根据现况水厂运行经验，活性炭主要发挥生物降解作用，因此从活性炭挂膜生物量、价格等因素综合考虑，选用柱状破碎炭（8×30 目）。炭滤层厚度 2m，接触时间 10.66min，滤速 11.25m/h，炭层上水深 2.0m，炭层下设 300mm 砂层，砂层下部为 300mm 砾石承托层。炭吸附滤池采用整体滤板，采用长柄滤头小阻力配水系统，每平米 49 个。

炭吸附滤池过滤周期 120h（5 天），反洗水采用炭吸附滤池过滤出水，同时具备单独水冲洗或气水冲洗条件，冲洗后初滤水排放。

炭吸附滤池下部设有炭吸附滤池清水池（每系列 2 组，每组容积约 700m³）、超滤膜进水池（每系列 2 组，每组容积约 5000m³）和跨越渠（每系列 1 组）。炭吸附滤池清水池设置 1 根 DN1600 出水管分别与超滤膜进水池和跨越渠联通，管道上分别设置 1 台手电动蝶阀。正常运行时，阀门开启（厂区内跨越管道阀门关闭）超滤膜进水泵从超滤膜进水池吸水，炭吸附滤池反洗水泵从跨越渠内吸水。跨越运行时，关闭超滤膜进水池进水阀门（厂区内跨越管道阀门开启）。

2.3.5 炭吸附滤池进水系统

炭吸附滤池进水部分由进水总渠、配水渠、配水堰、进水孔、中央进水渠、溢流堰等组成。

炭吸附滤池分为 2 个系列，每系列分 2 组，每组对应 2 个臭氧接触池。臭氧接触池出水通过 1500×1500 方孔和手电动板闸分别进入炭吸附滤池前段总进水渠，渠宽 1.8m。每格炭吸附滤池设 1 个进水堰，L=7.1m，配水堰设调节堰板，与混凝土固定用螺栓联接。

每格炭吸附滤池设 1 个 800×800 进水孔和手气动板闸。800×800 进水手气动板闸具有在炭吸附滤池过滤时板闸全开，炭吸附滤池反冲或检修时全关的功能。为避免进水时对炭层的

平整度的影响，炭吸附滤池进水采用“丰”字渠方式配水。中央进水渠宽 1.2m，配水支渠宽 0.40m。

2.3.6 炭吸附滤池反冲洗配水系统

炭吸附滤池采用小阻力配水系统。滤板型式采用整体滤板，滤板采用支承梁支撑。采用长柄滤头，每平米安装滤头约 49 个，每格炭吸附滤池共安装滤头 $140 \times 49 = 6860$ 个，滤板加工时预埋滤头套管。每个滤头担负过滤面积 0.02m^2 。滤板、滤头规格招标后需经设计复核确定。

炭吸附滤池底部设集配水空间，深度取 1.0m，两侧设有 200×200 配水孔 $28 \times 2 = 56$ 个，每池在 H 型排水槽底 2 侧各设置 $D=800$ 承压人孔人孔 1 个。

集配水、气渠设于排水槽底部，渠宽与排水槽同为 1.2m，高度随排水槽底坡变化，在过滤时起集水作用，在冲洗时起配水、配气作用。

2.3.7 炭吸附滤池出水系统

出水系统包括炭吸附滤池出水管、气动调节蝶阀、出水堰及出水总渠等。出水时 DN1000、DN450 气动蝶阀关闭、DN700 气动调节蝶阀打开。炭吸附滤池按恒水位等速过滤工作设计，每格炭吸附滤池出水阀均采用 DN700 气动调节蝶阀，不断调节其开启度，以保持恒水位过滤。为保证炭吸附滤池冲洗时工作炭吸附滤池池内过滤水头恒定，在炭吸附滤池出水设稳流槽，稳流槽内设出水堰保持水位稳定。出水进入管廊下部的清水渠，每系列每组清水渠设 1 根 DN1600 出水管接入膜池进水池或跨越渠。

2.3.8 炭吸附滤池排水系统

炭吸附滤池在进水渠设溢流堰，溢流接至厂区溢流管，最终排入松山湖水库。每格炭吸附滤池设 14 个配水槽/反洗排水支槽。支槽宽 $B=0.40\text{m}$ ，中央进水渠/反冲洗排水渠宽 $B_{\text{总}}=1.2\text{m}$ ；支槽长 $L=5.0\text{m}$ ，总槽长 $L_{\text{总}}=14\text{m}$ ，排水总槽底坡取 3%。端部设排水孔及 900×1200 手气动板闸。炭吸附滤池反冲洗水回流至集水池。

2.3.9 炭吸附滤池初滤水排放系统

为保证供水水质，设初滤水系统。初滤水排放系统通过 DN450 管道与炭吸附滤池出水

系统相接，每格炭吸附滤池初滤水阀采用 DN450 气动蝶阀，在炭吸附滤池停运或反冲后再投入运行的前 30min 内，每格 DN1000 反冲洗阀、DN700 出水阀关闭、DN450 蝶阀开启，每系列 16 格炭吸附滤池初滤水汇至 DN450 管道排入回收水池。

2.3.10 炭吸附滤池冲洗系统

水冲系统：冲洗水来自炭吸附滤池东侧泵房的冲洗水泵，每池设 DN1000 水冲管及 DN1000 气动蝶阀。冲洗的气来自炭吸附滤池鼓风机房，每池设 DN400 气冲管及 DN400 气动蝶阀。

炭吸附滤池冲洗周期 3-5 天，冲洗采用气冲和水冲的方式。冲洗水采用炭滤池出水，冲洗后初滤水排放（30min）。气冲时间为 3 分钟，气冲强度 $14 \text{ L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ，水冲洗为 10 分钟，水冲强度 $12 \text{ L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。根据需要也可采用大流量水冲方式，冲洗时间为 10 分钟，水冲强度 $18 \text{ L}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 。炭吸附滤池反冲洗排水汇流到排水总渠，打开排水板闸，排入炭吸附滤池冲洗排水渠后再排入厂区排水管，回流至废水回收池。

2.3.11 管廊布置

每系列共 16 池炭吸附滤池，其中 8 池共用一个管廊，每系列共 2 个管廊。

管廊内设 DN400 冲洗气管及气动蝶阀、DN100 排气管及电动球阀、DN700 出水管及气动调节蝶阀和 DN1000 冲洗水管及气动蝶阀、DN450 初滤水管及电动蝶阀和给排水管道。每个 DN1000 气动蝶阀上方设吊勾，起重重量为 3t。

管廊内设 200×150 排水沟，接 DN110 排水管至泵房 200×200 排水沟，最终排入泵房内排水井，由潜水泵排至厂区排水系统。

为滤池检修、冲洗方便，管廊内设 DN25 给水管。

2.3.12 炭吸附滤池检修

炭吸附滤池按可单池检修设计。检修时，将进水闸、气冲阀门、水冲阀门全关，炭吸附滤池 DN700 出水管及 DN450 初滤水管兼放空管，另设 2 根 DN200 放空管，放空管道内剩余水，经 DN200 放空管放空的水排入厂区污水系统。考虑施工时进入滤板底部清理、检查及安装的需要，每池在 H 型排水槽底 2 侧各设置 D=800 承压人孔人孔 1 个。

2.4 炭吸附池设备间

炭吸附滤池与超滤膜车间之间设有共用的设备间，平面尺寸为 93.65m×15.9m，分为炭吸附滤池反洗鼓风机房和泵房两部分。

每系列炭吸附滤池反洗鼓风机房内设有 3 台罗茨鼓风机，2 用 1 备， $Q=64.68\text{m}^3/\text{min}$ ， $H=5\text{m}$ ， $N=110\text{kW}$ 。鼓风机房下部为超滤膜进水池的溢流井。

滤池设备间内安装滤池冲洗水泵 6 台，4 用 2 备，炭池气冲鼓风机 6 台，4 用 2 备。设备由计算机编程控制。每格炭吸附池的气动蝶阀与冲洗水泵、鼓风机的联动均由每格的 PLC 与滤池控制分站的计算机协同工作，按预定程序完成每格滤池的冲洗。冲洗水泵和鼓风机的开、停与电动蝶阀一步化操作。

第二节 设备采购清单要求

1 设备采购清单及供货范围

1.1 砂滤池、炭吸附池系统供货清单

(1) 中标人负责提供砂滤池、炭吸附池系统设备，主要包括下表中的设备，但不限于此。

(2) 砂滤池、炭吸附池系统各类设备，中标人都要直接向招标人提供售后服务的承诺（包括质保期内和质保期后设备设计寿命期内的售后服务方式和内容。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
一	砂滤池						
1	双开度气动闸门	800×800，正向止水， H=3.2m，Δh=1.05m		台	40	1、砂滤池系统，包括： 气动蝶阀、气动调节蝶阀、气动闸门、排气电磁阀/电动球阀、取样电磁阀、空压机系统（含	1、位置：滤池进水。 2、H 为顶板至孔洞中心距离。 3、Δh 为最高水位至孔洞中心距离。
2	气动闸门	800×1000，正向止水， H=4.53m，Δh=1.48m		台	40	气源分配器、稳压过滤器、管路系统）、反冲	1、位置：滤池排水。 2、H 为顶板至孔洞中

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
						洗泵后静音止回阀、泵后电动阀、泵后流量计、反冲洗风机、风机后蝶	心距离。 3、 Δh 为最高水位至孔洞中心距离。
3	气动调节蝶阀	DN600 PN10 调节型		台	40	式止回阀、泵后电动阀、泵后流量计。 2、风机、空压机配套提	1、位置：出水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。
4	气动调节蝶阀	DN600 PN10 调节型		台	8	供底座及基础联接件，配套提供设备进、出口配对法兰（反法兰）、连接螺栓、螺母、垫片	1、位置：初滤水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。
5	气动蝶阀	DN900 PN10 开关型		台	40	及法兰密封垫。 3、阀门配套提供对法兰（反法兰）、连接螺栓、螺母、垫片及法兰密封	1、位置：冲洗水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。
6	气动蝶阀	DN600 PN10 开关型		台	80		1、位置：冲洗气管、初滤水管。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
						垫。	2、每台阀门配套提供
						4、阀门配套提供与管路	1片反法兰。
7	电动球阀	DN100 PN10		台	40	补偿接头配对的连接螺栓、螺母、垫片及法兰密封垫。	1、位置：冲洗气管排气管。
						5、风机、闸门、阀门、接头类设备，供应商负责指导安装、指导调试。	2、常开型。
						6、空压机系统及管路，由供应商负责安装、单机调试、联动调试及试车。	3、每台阀门配套提供
						7、除空压机系统管路外，建（构）筑物内的其它管线（产水管、初	2片反法兰。
8	取样管路及水质仪表排水管路系统	清单中列出的规格及长度供参考，供货范围包括从取样点至水质仪表的取样管，以及水质仪表至排水点的排水管，含管路上的全部阀门、三通、弯头、法兰、管堵、					

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		支架等管道附件。				滤水管、反冲洗水管、反冲洗气管等)的供货、安装均由总承包单位负责。	
8.1	取样管	DN25	不 锈 钢 304L (022Cr19Ni10)	m	490		
8.2	排水管	de110	PVC-U	m	10		
8.3	电磁阀	DN25 PN10 常闭型		台	40		
8.4	手动球阀	DN25 PN10		台	6		
二	砂滤池设备间						
1	罗茨鼓风机	Q=148.5m ³ /min H=0.5bar N=185kW		套	3		2 用 1 备，配套进口过滤器、出口消声器、柔性接头、安全阀、电动放空阀、放空阀消音器、压力表、隔音罩、钢制底座等。
2	电动蝶阀	DN600 PN10 开关型		个	2		1、位置：鼓风机出气总管。 2、每台阀门配套提供

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
							1 片反法兰。 3、阀门采用双偏心结构
3	电动蝶阀	DN600 PN10 开关型		个	6		1、位置：冲洗水泵出水管。 2、每台阀门配套提供 1 片反法兰。 3、阀门采用双偏心结构
4	电动蝶阀	DN300 PN10 开关型		个	3		1、位置：鼓风机出风管。 2、每台阀门配套提供 1 片反法兰。 3、阀门采用双偏心结构

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
5	静音止回阀	DN600 PN10		个	6		1、位置：冲洗水泵出水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。
6	止回阀	DN300 PN10		个	3		1、位置：鼓风机出风管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。 3、阀门采用蝶式止回阀。
7	空压机系统	清单中列出的设备的规格,以及气源管路、阀门的规格及数量供参考,投标人应根据其气动装置需求的气					

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		量配备空压机系统， 供货还应满足技术条 款的要求					
7.1	空压机	Q=2.1m ³ /min H=7bar N=15kW		台	2		1、1用1备
7.2	冷干机	配套		台	2		1、1用1备
7.3	过滤器	配套，包括一级、二 级、三级过滤器		套	2		1用1备
7.4	储气罐	V=4m ³ ， P=1.0MPa		台	2		1、1用1备。 2、中标人应提供相关 资料并负责办理压力 容器等相关验收手续。 储气罐生产厂家必须 持有中华人民共和国 质量技术监督局签发

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
							的压力容器生产的资质认证。
三	炭吸附池						
1	气动闸门	800×800, H=2.27m, Δh=0.62m		台	32	1、炭吸附池系统,包括: 气动蝶阀、气动调节蝶阀、气动闸门、排气电磁阀、取样电磁阀、空压机系统(含气源分配	1、位置:炭池排水。 2、H 为顶板至孔洞中心距离。 3、Δh 为最高水位至孔洞中心距离。
2	气动闸门	900×1200, H=4.32m, Δh=2.05m		台	32	器、稳压过滤器、管路系统)、反冲洗泵后静音止回阀、泵后电动阀、泵后流量计、反冲洗风机、风机后蝶式止回阀、	1、位置:炭池进水。 2、H 为顶板至孔洞中心距离。 3、Δh 为最高水位至孔洞中心距离。
3	气动闸门	1800×1400,		台	2	泵后电动阀、泵后流量	1、位置:进水渠联通。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		H=3.56m, Δh=1.9m				计。 2、风机、空压机配套提供底座及基础联接件， 配套提供设备进、出口	2、H 为顶板至孔洞中心距离。 3、Δh 为最高水位至孔洞中心距离。
4	气动调节蝶阀	DN700 PN10 调节型		台	32	配对法兰、连接螺栓、螺母、垫片及法兰密封垫。	1、位置：出水管。 2、每台阀门配套提供 1 片反法兰。
5	气动调节蝶阀	DN450 PN10 调节型		台	2	3、阀门配套提供对法兰、连接螺栓、螺母、垫片及法兰密封垫。	1、位置：初滤水总管。 2、每台阀门配套提供 2 片反法兰。
6	气动蝶阀	DN1000 PN10 开关型		台	32	4、风机、闸门、阀门、接头类设备，供应商负责指导安装、指导调试。	1、位置：反冲洗水管。 2、每台阀门配套提供 1 片反法兰。
7	气动蝶阀	DN450 PN10 开关型		台	32	5、空压机系统及管路，由供应商负责安装、单	1、位置：初滤水管。 2、每台阀门配套提供

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
						机调试、联动调试及试	1 片反法兰。
8	气动蝶阀	DN400 PN10 开关型		台	32	车。 6、除空压机系统管路外，建（构）筑物内的	1、位置：冲洗气管。 2、每台阀门配套提供 1 片反法兰。
9	电动球阀	DN100 PN10		台	32	其它管线的供货、安装均由总承包单位负责。	1、位置：冲洗气管排气管。 2、常开型。 3、每台阀门配套提供 2 片反法兰。
10	取样管路及水质仪表排水管路系统	清单中列出的规格及长度供参考，供货范围包括从取样点至水质仪表的取样管，以及水质仪表至排水点的排水管，含管路上					

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		的全部阀门、三通、弯头、法兰、管堵、支架等管道附件。					
10.1	取样管	DN25	不 锈 钢 316L (022Cr17Ni12Mo2)	m	500		
10.2	排水管	de110	PVC-U	m	20		
10.3	电磁阀	DN25 PN10 常闭型		台	34		
10.4	手动球阀	DN25 PN10		台	6		
四	炭池反冲洗设备间						
1	罗茨鼓风机	Q=64.68m ³ /min,△ H=0.51bar,N=110kW		台	6		1、4 用 2 备，配套进口过滤器、出口消声器、柔性接头、安全阀、电动放空阀、放空阀消音器、压力表、隔音罩、

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
							钢制底座等。
2	电动蝶阀	DN700 PN10 开关型		台	6		1、位置：反冲洗泵出水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。 3、阀门采用双偏心结构。
3	静音止回阀	DN700 PN10		台	6		1、位置：反冲洗泵出水管。 2、每台阀门配套提供1片反法兰。
4	止回阀	DN350 PN10		台	6		1、每台阀门配套提供1片反法兰。 2、阀门采用蝶式止回

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
							阀。
5	空压机系统	清单中列出的设备的规格,以及气源管路、阀门的规格及数量供参考,投标人应根据其气动装置需求的气量配备空压机系统,供货还应满足技术条款的要求					
5.1	空压机	Q=2.1m ³ /min H=7bar N=15kW		台	4		1、2用2备
5.2	冷干机	配套		台	4		1、2用2备
5.3	过滤器	配套,包括一级、二级、三级过滤器		套	4		2用2备
5.4	储气罐	V=4m ³ , P=1.0MPa		台	4		1、2用2备。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
							2、中标人应提供相关资料并负责办理压力容器等相关验收手续。 储气罐生产厂家必须持有中华人民共和国质量技术监督局签发的压力容器生产的资质认证。
五	电气、自控、仪表						
1	砂滤系统成套配电柜	成套， 800x1000x2200mm (配套电气火灾系统及除湿系统，与主系统匹配)，含主系统	框架主结构选用敷铝锌板材质，侧板和门应使用不小于 2mm 厚的 A3 冷轧钢板制造。	套	1	1、成套系统供货包括：成套配电、控制系统，电气、自控柜、鼓风机变频控制柜（含变频器及其他元器件等配件及	1、砂滤池变配电室。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		母联柜，约 6 面柜。				辅助材料）、滤池控制	
2	砂滤系统成套 PLC 控制柜	PLC 可编程控制器， 电源模块、CPU 模块 和通讯模块均需冗余 配置，操作屏，其中 IO 点数：DI:161， DO:98 ,AI:52， AO:17(含 20%冗余)， 控制柜及柜内附属设 备，电源，DI 侧配带 保险端子、DO 侧配 中间继电器，AI 支持 HART 协议并配支持 HART 信号隔离器， 避雷器，接线等，含	控制柜钢制（2mm 厚），A3 冷轧钢板制造，喷涂聚脂环氧树脂漆	套	1	台、空压机控制柜等现 场控制箱柜及系统内所 有仪表、线缆、安装附 件等。 2、上述供货范围的安装 及调试，调试包括单机 调试及系统调试、带载 试车。其中流量计由总 包负责安装，供货商提 供安装指导及调试。 3、含上述供货范围内的 现场保管、领料、出库、 签收、场地和人员等相 关程序安排、二次搬运	1、砂滤池变配电室， IO 点表仅做招标参考， 具体硬件配置待招标 后依据工艺要求进行 二次深化。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		柜体 800x600x2200mm, UPS(5kVA, 后备 1h), 电池、配电、端子, 避雷器, 接线等, 约 2 面柜				等。 4、电缆通路及配电控制 柜基础由总包单位负责。	
3	滤池控制台	琴式 其中 8 台 1 控 2 (滤池格数)、8 台 1 控 3 (滤池格数), 尺 寸 800x500x800mm, 防水防潮。PLC 可编 程控制器, 电源模块、 CPU 模块和通讯模 块, 操作屏, 其中 1 控 2 的 IO 点数: DI:38, DO:18 ,AI:11, AO:7(含 20%冗余), 其中 1 控 3 的 IO 点 数: DI:55, DO:26 ,AI:16,	控制台钢制 (2mm 厚), A3 冷轧钢 板制造, 喷涂聚 脂环氧树脂漆	台	16		1、IO 点表仅做招标参 考, 具体硬件配置待招 标后依据工艺要求进行二次深化。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		AO:10(含 20%冗余), 控制柜及柜内附属设备, 电源, DI 侧配带 保险端子、DO 侧配 中间继电器, AI 支持 HART 协议并配支持 HART 信号隔离器, 避雷器, 接线等。					
4	UPS 柜	5kVA, 后备 1h。含柜 体 800x600x2200mm, 主机, 电池, 配电, 端子, 接线等, 2 面 柜	钢制 (2mm 厚), A3 冷轧钢板制 造, 喷涂聚脂环 氧树脂漆	套	2		1、设置在滤池配电室, 用于所有滤池控制台 供电。
5	砂滤反洗鼓风机 现场控制柜	内置配电、控制原件 及变频装置等 800×600×2000mm (W×D×H)	控制柜钢制 (2mm 厚), A3 冷轧钢 板制造, 喷涂聚 脂环氧树脂漆	面	3		1、砂滤池设备间
6	空压机控制箱	系统配套 含冷干机	控制箱及支架的	台	2		1、砂滤池设备间

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		控制	材料为不锈钢， 钢板厚度不小于 2.0mm				
7	电磁流量计	DN900 PN10 0~5000m³/h	衬里材料：橡胶。 电极材料：不锈 钢。	台	2		1、冲洗水管，介质为 清水
8	气体流量计	DN600 PN10 0~10000m³/h	衬里材料：橡胶。 电极材料：不锈 钢。	台	2		1、冲洗气管，介质为 空气
9	超声波液位计	0~10m		台	44		1、砂滤池
10	压力变送器	0~1MPa		台	40		1、砂滤池
11	炭吸附系统成套 配电柜	成套， 800x1000x2200mm （配套电气火灾系统 及除湿系统，与主系 统匹配），含主系统 母联柜，约 6 面柜。	框架主结构选用 敷铝锌板材质， 侧板和门应使用 不小于 2mm 厚 的 A3 冷轧钢板 制造。	套	2		1、超滤膜车间变配电 室。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
12	炭吸附系统成套 PLC 控制柜	PLC 可编程控制器， 电源模块、CPU 模块 和通讯模块均需冗余 配置，操作屏，其中 IO 点数：DI:36, DO:29 ,AI:16, AO:8(含 20%冗余),控 制柜及柜内附属设 备，电源，DI 侧配带 保险端子、DO 侧配 中间继电器，AI 支持 HART 协议并配支持 HART 信号隔离器， 避雷器，接线等，含 柜体	控制柜钢制（2mm 厚），A3 冷轧钢 板制造，喷涂聚 脂环氧树脂漆	套	2		1、超滤膜车间变配电 室 IO 点表仅做招标参 考，具体硬件配置待招 标后依据工艺要求进行 二次深化。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		800x600x2200mm, UPS(5kVA, 后备 1h), 电池、配电、端子, 避雷器, 接线等					
13	滤池控制台	琴式 1 控 2, 尺寸 800x500x800mm, 防 水防潮, PLC 可编程 控制器, 电源模块、 CPU 模块和通讯模 块, 操作屏, IO 点数: DI:38, DO:18 ,AI:10, AO:5(含 20%冗余),控 制柜及柜内附属设 备, 电源, DI 侧配带 保险端子、DO 侧配	控制台钢制(2mm 厚), A3 冷轧钢 板制造, 喷涂聚 脂环氧树脂漆	台	16		1、IO 点表仅做招标参 考, 具体硬件配置待招 标后依据工艺要求进 行二次深化。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
		中间继电器，AI 支持 HART 协议并配支持 HART 信号隔离器，避雷器，接线等。					
14	UPS 柜	5kVA，后备 1h。含柜体 800x600x2200mm，主机，电池，配电，端子，接线等，2 面柜	钢制（2mm 厚），A3 冷轧钢板制造，喷涂聚脂环氧树脂漆	套	2		1、分别设置在南北系列炭吸附池控制室内，用于所有滤池控制台供电。
15	炭吸附反洗鼓风机 现场控制柜	内置配电、控制原件及变频装置等 800×600×2000mm (W×D×H)	控制柜钢制（2mm 厚），A3 冷轧钢板制造，喷涂聚脂环氧树脂漆	面	6		1、炭吸附池设备间。
16	空压机控制箱	系统配套 含冷干机控制	控制箱及支架的材料为不锈钢，钢板厚度不小于 2.0mm	台	4		1、炭吸附池设备间。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
17	超声波液位计	0~6m		台	36		炭吸附池。
18	电磁流量计	DN1000 PN10 0~10000m³/h	衬里材料：橡胶。 电极材料：不锈 钢。	套	4		1、反冲洗水管，介质 为清水。
19	空气流量计	DN400 PN10 0~10000m³/h	衬里材料：橡胶。 电极材料：不锈 钢。	套	2		1、反冲洗气管，介质 为空气。
20	压力变送器	0~1MPa		套	32		1、炭吸附池管廊。

注：

1、空压机系统（空压机、储气罐、冷干机等）配套提供气源进出管路系统（材质不锈钢 304L（022Cr19Ni10））、管卡（材质不锈钢 304（06Cr19Ni10））、管道支架（材质不锈钢 304（06Cr19Ni10））。管材要求详见技术要求。供货范围见界线划分。

2、配套提供上述管路系统上的阀门、仪表等，如稳压过滤器、气源分配器、安全阀、手动阀、压力表等，详见技术要求。

3、系统内所有用电设备配套提供系统内动力线缆（型号 YJV-1 型）、控制电缆（型号 KVV-0.5 型）、仪表电缆（型号 DJYVP 型）。

4、根据设计文件要求，该系统 PLC 分站由中标人接入自控环网，实现中控室自动控制及监视功能，因此原则上该系统 PLC 品牌应与自控包保持一致，避免通讯及后期维护等问题。

本表中配电柜、控制柜及系统中的其它设备、线缆由中标人负责现场安装、调试、验收、操作培训及质量保证等。

序号	设备名称	规格参数	材质	单位	数量	界线划分	备注
工程内过程仪表均支持输出 4~20mA 信号，优先选配 hart 协议（否则可选 Profibus/Modbus 协议）。仪表具有整个仪表系统自诊断功能。 配套过电压保护装置。所有过程仪表均需配置仪表保护箱采用不锈钢 304 材质，壁厚 2mm，尺寸约为 400x300x500mm（WxDxH），最终尺寸需厂家二次深化并设计确定。另需配置安装支架、散热装置、避雷器、断路器、接线端子、内部电缆等安装附件。 各仪表优先选择 DC24V 供电，投标单位需自配电源变送器。各仪表具体安装方式详见施工或招标图纸。							

注：1、上述清单中空压机系统、取样系统的规格参数、数量供参考，投标人并非完全依据清单进行供货。投标人必须提供供货范围内，满足各空压机系统、取样系统稳定、安全运行的全套设备。

2、在上述未曾提到，但确属本设备正常运行所需的相关零部件及其附件和相关服务也应包括在供货范围内。

3、在本合同文件中未专门提到，但在安装过程或质保期内易损坏的元件或零部件，中标人也应列出项目和数量并应予以提供，其费用包括在合同总价中。

1.2 砂滤池、炭吸附池系统供货范围

(1) 上述清单中所列各设备及配套的附件。

(2) 空压机系统供货范围包括空压机、冷干机、空气储罐、过滤器、气源分配器、压力表、安全阀、稳压过滤器、气源管路系统等，从空压机一直供货至各用气设备。

(3) 系统内需要预留预埋的穿墙套管、埋铁、设备基础、通路等由总承包单位负责，中标人需进行提资。

(4) 砂滤池及炭吸附池系统配电的分界，以母线桥为分界点。分界点以上部分为总承包单位负责的范围；分界点以下部分为中标人负责的范围。

(5) 砂滤池及炭吸附池系统控制的分界，控制柜内 PLC 的以太网通讯口为界。分界点以上部分为总承包单位负责的范围；分界点以下部分为中标人负责的范围。

中标人应对整套砂滤池及炭吸附池系统的配电控制负责，使整套系统可以安全、可靠、自动地运行。

(6) 系统内的电缆通路包括预留预埋的穿线管、电缆桥架、穿墙套管等由总承包单位负责，中标人需进行提资。

(7) 中标人应提供为设备维护、拆卸和重新组装所必需的专用工具、专用设备及配件。

(8) 中标人应提供质保期内的备品备件；

(9) 中标人应提供安装及指导安装、单机调试、配合联机调试等服务。需要特别说明的是：空压机系统由中标人负责安装。

2 货物要求

(1) 中标人提供的货物必须是全新的。中标人提供货物的质量及技术要求均按国家有关标准和行业标准的规定进行制造，且型号规格、数量、质量与本用户需求书规定条件相符。中标人供货设备的规格及技术特征应符合本工程的要求。

(2) 因货物的质量发生争议，由广东省或东莞市商检部门进行质量鉴定。货物符合质量标准的，鉴定费由招标人承担；货物不符合质量标准的，或使用假冒伪劣产品的，鉴定费由中标人承担，并负责在招标人指定期限内完成退换该货品。

(3) 招标人如发现实际供应货物与采购单规格不符，中标人负责在招标人指定期限内解决或更换，产生的费用由中标人全部承担。

(4) 中标人所提供的软件必须为正版软件，需提供官方授权材料。

(5) 中标人针对主要设备 PLC、气动蝶阀、气动闸门、鼓风机及空压机，须提供制造商的授权，同时制造商应承诺针对本项目的技术支持和售后服务保障。

3 包装要求

(1) 中标人负责全部货物的包装并承担包装费用，此费用已包含在合同价格中，招标人不另行支付。

(2) 中标人交付的所有货物都应按与设备及材料相应正确的安装和存储说明进行包装。所有用于运输货物的包装均应符合国家（际）运输包装惯例，能够承受装载/卸载、海洋/陆路/空中运输过程中的搬运以及转运过程中出现的降雨，且适用于多次装卸，并能够在现场室外存放十二个月。包装应保证货物在运输和装、卸箱时不受损害，且应当采取适当的抗震措施。中标人应提供适当的结构支架，以防止合同设备在运输和装、卸箱时，因水平和垂直加速度而引起损害。应根据国家（际）标准采取足够的防雨、防潮、防霉、防腐、防锈和抗震措施，以保护设备从发货日起到完成设备安装调试并通过招标人书面确认验收合格之日前不受任何损害和侵害，安全运送到工程现场。

(3) 所有的包装材料应崭新、质量优良、干燥和完好且确保符合设备到达地国家和地区的要求。所有的包装和保护应采用即使发生泄漏也不受影响的材料。

(4) 包装的强度必须始终足以适合于所装材料、设备的重量。

(5) 中标人必须提供所有专用的起吊架、托架或其它专用的搬运装置，并成套提供正确有效的试验合格证。

(6) 中标人应负责在必要时将货物涂上防锈漆。容易受腐蚀影响的所有部件应由中标人提供保护，尤其应对这些部件进行排水、漂洗、干燥和保护。

(7) 包装箱的盖子应用不透水材料衬里，并用胶合板、纤维板或碎木板将盖子固定，或采用其它密闭工艺将盖子固定。为防止结露，应提供排气孔。底部必须便于采用叉车搬运或设置吊索进行起吊。

(8) 中标人应对材料、设备的突出部分进行保护，防止可能损坏密封外壳。

(9) 每个包装中应包括材料、设备的名称、数量、价格（根据招标人通知填写）、设备号、图纸号等和详细装箱单以及证书。质量合格证书和技术说明也应附在包装中。

(10) 合同设备的备品备件应单独包装，并在外包装中注明。

(11) 中标人应在所有设备上使用保护层或其他措施。

(12) 中标人提供的技术文件应妥善包装并应能适应长距离的运输，多次装卸、防雨和防潮。

(13) 因中标人包装和存储不当引起的合同设备/材料任何短缺和损害，中标人应无偿进行修理或更换。

(14) 所有运至现场的设备、材料、部件的备品备件或工具，不论是在集装箱内或是单独装在盒子、捆在板箱里，每种设备或部件都应附有鉴别标签。标签应标示出部件名称、型号、规格、数量，以便区分。

(15) 根据合同规定，发运到指定地点的所有包裹、包装箱、捆装和散装材料等，中标人有责任将详细的清单在设备/材料发运前 3 个工作日提交给招标人。

4 交货要求

4.1 交货地点

招标人指定的仓库或工地现场。卸车的费用由中标人负责。

4.2 交货时间

中标人应在招标人发出书面供货通知之日起 150 天内将所有货物运至交货地点并完成交接验收，交接验收后 60 天内完成货物的安装及指导安装、单机试运转，并按合同约定完成初步验收合格。

4.3 交货内容

(1) 中标人应在收到招标人通知后 5 个工作日内发货，备品备件和专用工具随产品交货时提供。中标人应在货物启运 3 个工作日前，将货物名称、数量、重量、尺寸、金额、运输方式、预计到货期、装卸及保管注意事项等通知招标人，并在货物启运后 24 小时内正式通知招标人。

(2) 中标人应安排发运设备所需要的运输工具计划并有责任提前通知招标人。中标人负责办理发运合同货物所需要的运输手续及合同货物交付前的运输，合同货物运抵并卸至合同约定交货地点完成安装调试并经招标人验收合格前的一切质量和安全方面的风险责任和费用均由中标人承担。

(3) 交货时中标人需一同提交该批次货物的发货清单、实验证明、检验检测报告、质量合格证等资料的原件。资料不齐全、有损坏的，招标人有权拒收该批次产品，直到中标人补齐为止。

中标人应自行承担补齐资料所发生的费用。

(4) 每批合同设备交货日期以全部设备和相应的技术资料到达指定交货地点完成安装调试并经招标人验收合格时的接收记录为准。此日期作为本合同项下计算迟交货物违约金的依据。若出现修理/更换/补齐短缺部件的情况,最终以所有合格的货物、技术资料到达交货地点完成安装调试并经招标人验收合格的时间为该货物的实际交货期,并以此作为计算中标人迟交货物违约金的依据。

(5) 所有设备报验资料由中标人派专业资料员现场进行上报。

(6) 在设备安装开始前,中标人应提供合同设备的相关操作说明书一式肆份给招标人。

(7) 中标人应向招标人提供满足设计、监造、安装、试验、检验、培训、单机调试、性能验收试验、试运行、竣工验收、质保期内维修等要求的技术资料,并应分别列出上述技术资料的清单。中标人保证所交付的技术资料是完整统一、内容正确的,能够满足合同设备的设计、安装、调试、运行和维修的要求。

(8) 如果技术资料经招标人检查后发现中标人提供的原始文件中有缺少或损坏,中标人应在收到招标人通知后 7 天内免费将补充提供的缺少或损坏的部分送达工程现场。补充提供技术资料不得影响中标人按照本合同约定应交付技术资料的时间。

(9) 中标人应严格按招标人要求交货,如果由于招标人原因要求中标人提前交货,中标人应尽力予以合作,但招标人必须提前通知中标人。

4.4 装卸要求

(1) 运输

所有货物均由中标人按招标人要求运输至对应的安装现场旁的道路处进行交接。货物的装卸机械以及由此产生的费用由中标人负责。

①货物应稳定地安放在运输车辆上。

②待发运的货物应做好保护,货物发运应视货物大小、数量多少确定。

③货物运输时,应货物保持一定距离。严禁在运输过程中发生货物之间的碰撞。

(2) 装卸

①货物在装卸过程中应轻装轻放,严禁摔跌或撞击。货物装卸机具的工作位置和机具的起吊能力应稳定、安全可靠。

②装卸时吊索应用柔韧的、较宽的皮带、吊带或绳,不得用钢丝绳或铁链直接接触吊装货物。

③堆放货物的地面要平坦，严禁放在尖锐的硬物上。

5 安装、调试及协调工作

(1) 本合同材料、设备将根据中标人提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试验测试、最终验收测试等工作。

(2) 中标人现场技术服务人员应负责风机、闸门、阀门类设备的指导安装、指导调试；负责空压机系统及管路的安装、单机调试、联动调试及试车；负责成套配电、控制系统，电气、自控柜及系统内所有仪表、线缆、安装附件的安装及调试，调试包括单机调试及系统调试、带载试车；流量计由总包负责安装，中标人提供安装指导及调试。

(3) 在合同材料、设备安装、配合调试及质保期内，如果因中标人提供的材料、设备的缺陷或技术资料、图纸、说明书的错误或遗漏，或者中标人技术人员错误和疏忽，造成招标人或中标人设备材料损坏、工程返工、报废的，中标人应无偿在 5 日内对中标人材料设备进行更换或修理并负担由此产生的一切费用，并承担因此给招标人造成的一切经济损失（包括更换、维修招标人材料设备、工程返工、维修费以及其他因之而产生的所有费用、招标人遭受的所有损失）。

(4) 合同设备安装完毕后，中标人应进行单机调试，派人配合联机调试，并应尽快解决调试中出现的设备问题，在发现影响调试的设备问题后 1 天内，中标人应尽快解决相关问题，并自行承担因之而产生的费用。若因以上原因影响工期的，按延误工期处理。

(5) 中标人应负责供货范围内的砂滤池、炭吸附池系统的协调工作（包括但不限于）：①砂滤池、炭吸附池系统供货设备与土建的配合；②与自动化监控系统进行技术接口协调、与反洗泵控制柜通讯接口的协调。③提供可编辑的 BIM 模型，BIM 应模型采用 revit 进行设计，模型外形尺寸应与设备实际尺寸一致。

(6) 中标人应提供调试过程中的专用工具、专用仪器、仪表、润滑剂（附带牌号）、易损件等。

6 鼓风机技术条款

6.1 主要技术参数

1. 用途		砂池反冲洗风机	炭池反冲洗风机
2. 风机形式		三叶罗茨鼓风机	三叶罗茨鼓风机

3. 数量		3 台（2 用 1 备，全部变频）	6 台（4 用 2 备，全部变频）
4. 介质		空气	空气
5. 额定点流量（出口风量）	m ³ /min	148.5	64.68
6. 额定点风压（升压）	kPa	50	51
7. 电机功率	kW	185	110
8. 转速	r/min	<3000	<3000
9. 机组噪声(距检测点 1m 处)	dB(A)	≤85	≤85
10. 轴承最高温度	℃	≤75	≤75

6.2 总体要求

- （1）供货设备应安全、平稳、可靠，噪声符合技术要求。
- （2）供货设备须符合国际、国内标准。
- （3）设备性能应能满足使用要求，并保证运行安全可靠，密封性能良好。
- （4）设备所用机油应为国内通用机油型号。
- （5）提供设备详细的中文使用维护说明书、管道安装图等资料。

6.3 结构及性能

罗茨鼓风机安装在滤池设备间内，用于滤池反冲洗。鼓风机应带有电机、机械传动装置、机座及防振垫、进口过滤消音器、出口消音器、安全阀、出口逆止阀、进出口柔性接头、电动放空阀及消音器、隔音罩及排风扇、仪表（压力表、温度表、压力开关等）、所有安装连接附件、地脚螺栓等。

鼓风机应为三叶罗茨鼓风机，中标人在投标时除应提供风机型号外、还应提供风机的特性曲线图，调速曲线图，电机生产厂家、电机型号及相关参数。

罗茨鼓风机根据气冲洗强度的变化，风量应可调。罗茨鼓风机应采用风冷冷却方式。鼓风机在其工况范围内的风机转速应不高于所选定型号下的风机最高转速的 90%。

机壳采用灰铸铁，内表面应光滑、无瑕疵。壳体要有足够的厚度来承受所有的负荷。轮轴采用经调质处理的球墨铸铁制造。

风机转子和轴采用整体铸造加工，为球墨铸铁材质，经调质处理。转子应作动平衡和静平衡试验，精度为 6.3 级。

电机最大转速应小于 3000r/min、满负荷功率因数 90%。电机必须设计成能连续运转，每小时必须至少能起动 6 次，而不会引起任何有害影响。电机的定子绕组应具备温度超载传感器，嵌设在定子绕组的三只终端线圈上，并配置热保护开关，以便超温时停机。电机过载能力应不小于 1.15。

应具有压力和轴承温度的显示和控制功能，压力表及数显温度表应安装在便于观察的位置，以便于观察风机运行状况。在压力和温度超过设定值时，输出信号到控制设备，实现在系统出现异常情况时自动切断电源，保护风机不受损坏。与鼓风机连接的所有风管和管道应装有柔性接头/波纹补偿器，用以补偿管道膨胀引起的轴向伸缩量。

机械传动装置的减速机输出轴的额定转矩应大于风机最大工作转矩，减速机可采用与电机直接联接的结构方式，或电机通过皮带传动带动减速机的结构形式，如采用皮带传动，在结构设计上应考虑设置皮带自动张紧装置，以方便皮带在松弛状态下给予张紧。

运转过程中所有滚动轴承部位的温度不应超过 70℃，温升不应超过 40℃；滑动轴承部位的温度不应超过 60℃，温升不应超过 30℃，

鼓风机应设有过压等自动保护装置。

鼓风机的气路、油路等系统应联接可靠，不应有相互渗漏和外泄现象。

鼓风机吸入口及出口应设有消音器。

鼓风机应设有隔音罩、排风机。隔音罩应采用拼装结构，便于对鼓风机进行维护检修。隔音罩应使用防火消音棉。

鼓风机出口安全阀的开启压力设定值应是设计风压的 1.1 倍或以上，出厂前应设置好。在安全压力设定范围内，风机应能安全、稳定、可靠、且长时间运行。

每台鼓风机均应配套以下附件：

- a.进口过滤消音器；
- b.出口消音器；
- c.安全阀；
- d.逆止阀；
- e.进排出口柔性接头；
- f.启动阀或电动放空阀及消音器（与鼓风机一对一配套）；

- g.机座及防振垫；
- h.隔音罩，带排风扇；
- i.进口过滤器固定支架；
- j.所有安装连接附件、化学地脚螺栓。

6.4 主要零部件材料

材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

壳体	灰铸铁 HT250
主轴	QT400-18
转子	球墨铸铁 QT450-10
隔音罩	钢板（Q235B）
所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）

6.5 电气要求

（1）电动机

电动机应为三相鼠笼型异步电动机，3 相交流 380V、50HZ，防护等级 IP55，绝缘等级 F，B 级考核温升，电动机的工作方式为 S1，即连续工作制，其功率等级和安装尺寸符合国际电工委员会 IEC 标准及国家标准 GB/T4772。由于鼓风机要适应间歇运行的工况，因此要求所配套的电动机在间歇运行的工况下电流、效率、功率因数均不能超过国标规定值并在投标文件中明确给出电动机在 100%、70%、50%负载下的电流、效率、功率因数数值。

电机能效等级应不低于国标 2 级。

（2）控制柜

功能：完成鼓风机装置、冷却风机、风阀的配电控制。

结构形式： 落地安装

防护等级： IP44

中标人提出鼓风机的额定功率和技术数据，招标人为鼓风机控制柜提供 AC380V± 10%，50Hz± 1% 的电源。

控制柜内设置变频器和短路、过载保护设备，柜面上装有电流表、开、停按钮以及显示工况的指示灯，柜内断路器、接触器、热继电器、变频器等主要元器件品牌不限于、性能相当或优于 ABB、施耐德、西门子，且原则上应与水厂整体低压元器件一致。

低压变频器作为主要设备应满足如下要求：

a.变频器控制为无速度传感器矢量控制，在低速时应能产生较高的转矩。

b.输入电压：380-480V AC, +/-10%, 3 相

c.输出电压：0—额定电压

d.输入频率：47—63Hz

e.输出频率：0—100Hz

f.过载能力：110%额定电流 1 分钟, 150%额定电流 3 秒, 软件过电流限制可在额定电流的 20% 至 160%间编程。

g.功率因数：0.95 以上

h.频率分辨率：

模拟量输入：最大输出频率的+/-0.4%以内

数字量输入：设定频率的+/-0.1%以内

i.效率：额定电流和额定电压条件下 97.5%。

j.变频器之间应允许采用零间隙并排式安装(书架式设计), 在 50°C 的工作环境下不需降容使用。

k.变频器有内置输入 EMC 滤波器和内置输出共模滤波器以减少运行噪声，满足电气产品电磁兼容的要求。

l.变频器具有内置的浪涌保护装置(SPD)。

m.变频器有自动整定能力，可以优化电机的启动和正常运行。

n.为了避免不恰当编程，必须有自提示的启动程序协助对变频器的初始设定。在以后的使用过程中，需有一个方便的启动程序，能快速地设置变频器。

o.变频器有多种可编程停止模式，包括：斜坡运行、惯性、直流制动、斜坡保持和 S 曲线运行

p.变频器有两个独立的可以分别编程的加速和减速时间。以 0.1 秒为增量, 每个时间可从 0-3600 秒编程设定。

q.变频器在满负载条件下主电源掉电跨越能力为 15ms, 控制逻辑电为 2S。

r.在电源恢复以后，变频器可以重新启动恢复运行。用户可以编程选择以下一种方式自动重新启动：

s.用飞速启动决定电机速度

t.检测电机端电压确定电机速度

u.利用上一次的输出频率

v.变频器必须有自动故障检测能力，可以利用人机接口模块查找运行故障并采取相应的纠正措施。变频器必须可以储存最新发生的八种报警代码和八种故障以及故障时的运行频率、输出电流、直流母线电压和其它变频器状态。以上信息在断电时可以保留在可拆卸的全数字 LCD 操作面板内。

w.变频器必须有以下标准内置保护功能：欠压保护、过压保护、过流保护、过温保护、接地保护

x.变频器必须含有标准的内置 DC 母线以减小谐波，提高功率因数。

y 变频器有基于 Windows 的设置和诊断支持软件，可以显示和修改所有参数，从变频器上载或下载。

z.变频器应具有 MODBUS 总线形式的通讯功能，可将信号送至 PLC 系统。

控制柜同时还需满足下列要求。

PLC 送往鼓风机控制柜的信号：（输入信号）

开、停控制，接点容量：AC220V/3A；频率调节信号：4-20mA。

控制柜送往 PLC 的信号：（输出信号）

开、停、故障状态信号，现场/远方转换开关位置信号，无源常开接点，4 对，接点容量：AC220V/3A；频率信号：4-20mA。

低压变频器变频与 PLC 之间的 MODBUS 总线形式的通讯。

控制柜需完成对鼓风机装置整体的风阀联动控制。

（3）谐波抑制

根据工艺专业要求，鼓风机控制柜内需配置变频器，变频器是容易产生谐波的设备，须在变频器的进、出线加装谐波抑制装置（如：有源或无源滤波器等），保证不会对电网及水厂供电系统造成任何损失。在活性炭吸附池及配套设备的现场调试过程中，中标人须对相关设备进行谐波测试，须满足国家标准《电能质量 公用电网谐波》GB/T14549-1993 的规定，如不满足，须进行整改，由此造成的任何损失，由中标人负责赔付。

6.6 备品备件及专用工具

（1）规定的备品备件

对每一种规格的鼓风机，中标人应随机供应下述规定的备品备件，其价格包括在总价中。备品备件应与鼓风机的相同部位具有互换性、相同材料和相同制造工艺。

项目	数量单位	备注
----	------	----

过滤网	1 套	
皮带	1 套	
转子	1 套	
轴承	1 套	
专用维修工具	1 套	

7 压缩空气系统技术条款

压缩空气系统用于为滤池气动装置提供气源。系统设备应包括空压机、冷干机、气源分配器、稳压过滤器（三联件）、储气罐及所有系统管道、管件、支架等附件(至用气设备)。

中标人应根据滤池气动闸门及阀门的用气量，对技术参数中的空压机系统设备能力重新进行核算，合理配置空压机、储气罐及其附属设备，保证滤池系统的正常运行，并为闸门及阀门提供 6~8bar 的气源压力。空压机系统设备能力应保证具有 20%的余量。

中标人应根据提供的工艺条件对空压机至用气设备的气源管路进行合理的布置设计。

7.1 空压机

空气压缩机应为螺杆式，须采用标准、定型的产品，并有完整的系列数据和技术说明。

空压机排气量应至少能满足一格砂滤池和一格炭吸附池气动闸门及阀门工作的要求，额定排气压力应为 8bar。空气压缩机及附属设备应运行可靠、平稳、操作简单，便于维护。

空压机及其配套储气罐的工作能力应保证空压机不会频繁启动，间隔时间应至少 10min。空压机运转应平稳、振动小，噪声应小于 85dB(A)。空压机应配有冷却和自动排水装置。

空压机噪声等级不得大于 85db(A)(1 米以内)。空气压缩机及其运动部件全部采用具有自润滑功能的特殊材料制作，运行时无需添加润滑油，排出的压缩空气洁净，不含油污，不污染作业环境及用气设施。

压缩空气经冷干机和前、后过滤器过滤后的空气品质应符合 GB/T 13277.1《压缩空气 第 1 部分：污染物净化等级》的标准，应符合气动闸门和气动阀门的仪表用气要求。

所有设备应配套可靠的过载保护和安全装置，以防止事故发生。

空压机系统应满足 24 小时满负荷工作状态，平均无故障运行周期≥30000 小时；平均维修、保养周期 4000 小时。

7.2 配套设备

压缩空气系统附属设备应包括储气罐、冷干机、稳压过滤器、气源分配器以及相应的电磁阀、仪表、管材、管件、接头及配件等。

压缩空气系统应根据系统用气要求，合理设置气源分配器、稳压过滤器等系统附件，以维持系统压力正常。

稳压过滤器进口应设置阀门，气源经稳压过滤器减压过滤后，应符合气动闸阀和气动阀门的仪表用气要求。

气源分配器进、出口应设置阀门。砂滤池、炭吸附池的每一格池子的产水管阀门、初滤水管阀门、反冲洗管阀门、气洗管阀门设一进四出的气源分配器。砂滤池、炭吸附池的每一格池子的进水闸阀、排水闸阀设一进二出的气源分配器。

每台用气设备进气口处应设置阀门，方便单台设备故障时检修。

储气罐的规格及数量应按使用需要配置，且与压缩机匹配，仪表用气罐应单独配置。储气罐应为直立式结构，应按 GB150《压力容器》标准进行设计、制造和验收。其最大工作压力不得小于 1.6MPa。储气罐须设自动排水阀，罐内有积水时能够自动排水。储气罐表面须做防腐处理。

★投标人在投标时须提供所投储气罐设备生产厂家的《特种设备制造许可证》（许可类型须包括：压力容器），并提供承诺函承诺在中标后负责办理压力容器等特种设备使用登记，同时负责办理相关部门的验收手续。

储气罐上必须装设安全阀。安全阀的选择，应符合国家现行的《压力容器安全技术监察规程》的有关规定。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。

气源管路应采用不锈钢 304L（022Cr19Ni10）管道及管件。

压缩系统配套提供的配电控制箱（柜），应对其空压系统内所有元器件进行供电和控制，实现压缩空气的稳定输出。

7.3 管路系统

（1）管材及接口

气源管路材质应采用不锈钢 304L（022Cr19Ni10），不锈钢管连接采用承插氩弧焊或对接氩弧焊焊接。

（2）规格

不锈钢管规格及技术要求应满足《流体输送用不锈钢焊接钢管》（GB/T 12771-2019）及《流体输送用不锈钢无缝钢管》（GB/T 14976-2012）中的规定。

工作压力小于 1.0MPa 时，不锈钢管道壁厚不小于下表规定，且投标人应根据其工作压力核算管道壁厚，保证管路系统安全、稳定运行。工作压力超过 1.0MPa 的管道，管道壁厚由系统供货厂家核算后确定。

公称管径(mm)	≤DN150
壁厚 (mm)	2.0

注：壁厚不允许负偏差。

(3) 施工要求

不锈钢管焊接应采用双面惰性气体保护手工钨极氩弧焊，须满足《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB 50236-2011）中相关规定。全部 T 型焊缝必须进行 X 射线探伤，环向焊缝要进行 10%X 射线探伤。焊接质量按《焊缝无损检测射线检测 第 1 部分：X 和伽玛射线的胶片技术》（GB/T 3323.1-2019），焊缝 II 级为合格。

不锈钢管的防腐及具体安装验收要求还应以供货厂家要求为准。

(4) 试压与冲洗消毒

设计压力为 1.0MPa，试验压力采用 1.15MPa。试压采用不含油干燥空气，试验前应用空气进行预试压，试验压力 0.2MPa。试验时缓慢升压，达到试验压力后稳压 10min，再将压力降至设计压力，采用发泡剂检验应无泄漏。具体水压试验要求和验收标准应满足《工业金属管道工程施工规范》（GB 50235-2010）的要求。

不锈钢管道试压方法及验收标准见《工业金属管道工程施工及验收规范》（GB 50235-2010）和《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB 50184-2011）中相关规定。

8 气动闸门技术条款

8.1 技术参数

闸门规格	800×800	800×1000	800×800	900×1200
数量	40	40	32	32
安装位置	砂滤池进水	砂滤池排水	炭吸附池进水	炭吸附池排水
闸孔中心到操作地面高度	3.2m	4.53m	2.27m	4.32m

工作水头	1.05m	1.48m	0.62m	2.05m
止水方式	正向	正向	正向	正向
操作方式	气动	气动	气动	气动
控制工况	双开度	开关型	开关型	开关型
气缸防护/绝缘等级	IP55/F	IP55/F	IP55/F	IP55/F

8.2 结构及性能

气动闸门的设计、制造、安装及验收应符合 GB/T14173 《平面钢闸门技术条件》标准或更高标准。

闸门及配套气动装置应能调节闸门启闭时间，使闸门全开或完全关闭时间在 3~30 秒可调。

每套气动闸门应包括气动装置(包括气缸、换向电磁阀、行程开关等)、闸板、闸框、闸杆、操作柱及地脚螺栓等联接件。闸板阀应该作为一个完整的整体提供和安装，不得将其部件(如闸板和闸框)拆开提供。

(1) 闸门

① 闸框

闸框应采用不锈钢板折弯后焊接而成，具有足够的断面满足使用要求。

闸框的安全系数应不小于 5，具有足够的抗拉、抗压、抗剪强度，能承受最大工作荷载。

闸框的几何尺寸偏差、止水面的平面度误差、下料表面的粗糙度不得低于 GB/T 14173 标准的要求。

安装和维修时闸板应能从闸框中取出。

② 闸板

闸板应采用整块不锈钢板制造，钢板厚度应 $\geq 6\text{mm}$ 。闸板迎水面可设置加强肋以适应工作水压的要求。

闸板的安全系数应不小于 5，具有足够的抗拉、抗压、抗剪强度，在最大水头工况下，闸板不能出现任何影响闸门正常运行的变形，最大挠度不得大于闸板宽度的 1/1500。

闸板焊接后应进行时效处理，以消除焊接应力。时效处理后进行调平，闸板止水面的平面度

必须符合 GB1184 规定的 10 级精度。

③ 闸杆及导杆

闸杆应采用高强度不锈钢实心原料机械加工制造，安全系数不得低于 5.0。应具有足够的强度和稳定性，应能承受至少两倍于气动装置额定输出动力值而不产生纵向弯曲或永久变形。

导杆可以采用厚壁不锈钢无缝管制造，两端分别与闸杆和闸门联接。

导杆的 L/R 值不能超过 200 (L 为两支承间距离； R 为杆截面半径)。

④ 密封

采用三元乙丙橡胶密封，密封圈应为整体式。

应设置可靠的唇型密封装置，以实现低扭矩和可靠密封，以及良好的调节特性，在承受反向压力时仍能保证密封紧密可靠。

闸框两侧的密封条不得采用预紧夹片式结构。若为楔紧装置时应能够调节，并具有足够的调节量。

泄漏量应不大于 1.0L/min.m。

⑤ 导轨及导杆架

闸门导轨应采用与闸框同样的材料制造，内衬超高分子量聚乙烯条。所有支承面和接触面均进行机械加工。导轨长度应保证在闸门全开时能支承闸板高度的 1/2。

为保证导杆的稳定性，应根据操作高程在混凝土墙壁上安装与导杆配合的导杆架，导杆架应为剖分式，可以自由拆卸。

(2) 气动装置

闸门气动装置应采用双作用直行程结构。

气动装置直接安装在地面上，气缸体应有足够的刚度，动作时不得有可感觉到的晃动。

气缸体应为铝合金制造，不锈钢螺栓紧固。气缸应能够承受 1Mpa 气源压力，防护等级 IP65。

电磁阀应配备调节型尾气消声器，能够根据工况条件调节闸门的开关速度。

砂滤池 40 套 800×800 进水闸门的气动装置应设置两个开度位置，使闸门能够根据控制要求全开或半开，半开位置在现场调试时确定。

▲ 气动装置应配备断电自保持阀，在供电故障时应能保持阀位。

气动装置整机使用寿命应 ≥ 10 年。

8.3 主要零部件材质

所有涉水零件部件、密封件、防腐涂料均不得采用对自来水造成污染的材料，材料的卫生条件必须符合 GB17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。防护涂料、密封圈橡胶需提供涉水卫生许可批件。

▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

闸板	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
闸框	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
闸杆	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
密封条	三元乙丙橡胶(EPDM)
楔紧装置	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
气缸	铝合金
所有连接附件/化学地脚螺栓	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）

8.4 检查与验收

8.4.1 工厂检查与试验

（1）外观检查

①外观检查包括结构尺寸和联接尺寸。

②制造厂应对以下内容(但不限于)进行检查：

闸门的闸板、闸框、导轨及螺杆等：粗加工或精加工后、组装前。

成品闸门(含电动装置)：在工厂试验时进行。

（2）动作试验

闸门应进行空载操作试验，从全开→全关→全开操作三次，并对气动装置进行工厂验证，动作过程应流畅，不得有卡滞现象。

8.4.2 现场调试及验收

闸门安装完成后，中标人应负责现场调试，并按上述标准中的项目进行现场检验运行测试，

满足要求方可验收。

阀门在无负载条件下，开启应轻便。

阀门不允许有任何泄漏。

9 气动蝶阀技术条款

9.1 结构及性能

气动蝶阀应整体装配后供货，包括蝶阀、气动装置及电磁阀等所有附件。

气动蝶阀应能够在气源压力 6bar 的条件下正常启闭，并满足滤池工艺要求。

(1) 蝶阀

蝶阀的制造应符合 GB/T 12238-2008《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》标准的规定。

法兰连接尺寸和密封面形式应符合 GB/T 17241.6-2008《整体铸铁法兰》中的规定，法兰技术要求应符合 GB/T 17241.7-1998《铸铁管法兰 技术条件》标准中的规定。

蝶阀结构长度应符合 GB/T12221-2005《金属阀门 结构长度》标准中的规定。

蝶阀应为软密封、短系列、法兰联接结构。必要时，阀体上应适当设置加强筋，地脚支架及固定螺栓。

阀门应为双偏心或中线结构，双向密封。

蝶阀应采用流阻小、刚性好、压力损失小的阀板结构。

蝶阀应能承受双向水压。关闭时，密封泄漏量应为零。

蝶阀应采用性能可靠，寿命长久的双向密封结构。橡胶密封圈应整体嵌固在阀板上，应能自身调节密封，以保证在变化的压力下，阀门仍能够密封严密，不泄漏。

蝶阀密封面胶圈不允许有挂伤、裂纹、凹凸不平的现象，金属密封座不得有机械缺陷。

阀门密封面不允许有吻合缺陷。

为减小水阻，蝶阀的阀轴应采用二段式结构，阀轴应带有自润滑式轴套，运行时无需注油。

在阀杆伸出端上应至少设置三道以上 V 形或 O 形橡胶密封圈，不得采用石棉材料密封。

操作机构应能拆卸，以进行检查与维修。操作机构应设全开全关位置限位装置。

装配好的阀门启闭应灵活，各传动部位无卡滞现象，无异常机械声响，开关指针与刻度应准确可靠，阀门的启闭方法是：反时针为开，顺时针为关。

蝶阀应设置清晰可见的开度指示装置，指示器盘面朝上，开关指针与刻度应准确可靠，能够准确显示阀门实际开启情况。

蝶阀内外应经高压喷砂除锈（达到 Sa2.5 级）处理后，静电喷涂环氧树脂涂层，内表面厚度应大于 250 μm ，外表面厚度应大于 150 μm 。

制造厂应对涂层进行涂层厚度、绝缘性、抗冲击性能、附着性、黏附强度测试，以确保阀门经表面处理后有优良的附着性和防腐性。其中涂层厚度测量应符合 GB/T 13452.2-2008《色漆和清漆 漆膜厚度的测定》或 GB/T 4956-2003《磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法》的要求，涂层附着力应符合 GB/T 9286-2021《色漆和清漆 划格试验》划格法 1 cm^2 不脱落或 GB/T 5210-2006《色漆和清漆 拉开法附着力试验》检测不低于 12MPa 的要求，涂层硬度应符合 GB/T 6739-2006《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》不低于 2H 级。投标人应提供具备资质的检测机构出具的上述检测内容的涂层测试检验报告，对阀门喷涂涂层测试方法进行具体说明并提供测试图片。

蝶阀的试验应符合 GB/T13927-2008《工业阀门压力试验》标准的规定。

调节蝶阀应能够通过调节阀门开度，达到调节阀后流量及保证滤池水位的要求。调节蝶阀必须能够承受调流调压的现场工况，在任何正常工况下工作时不得有振动、气蚀等现象发生。调节蝶阀需配置带 Hart 协议的智能化执行机构。

（2）气动装置

气动装置应采用拨叉式双作用角行程气缸形式。

传动副应全部采用不锈钢 304 制成。输出轴应有足够的强度及合理的结构，轴承为自润滑式。

气缸体应为模锻铝合金制造，不锈钢螺栓紧固。气缸应能够承受 1Mpa 气源压力，防护等级 IP65。

气动装置从进气口到两个工作口的气路要求内置于气缸内，为一次成型的通路，不得使用外露气管。

电磁阀应配备调节型尾气消声器，能够根据工况条件调节闸门的开关速度。

开关型气动装置应包含气缸、电磁换向阀和位置指示开关及空气过滤器等附件，所有气动附件与气缸应组装成一体。位置指示开关应为机械式，具有明显的机械开关指示（1/4 转），应能分别反馈开、关到位信号。防护等级：IP65。

调节型气动装置应包含气缸、电气定位器及空气过滤器等附件，所有气动附件与气缸应组装成一体。调节气动蝶阀输入 4~20mA 信号，控制气动蝶阀对应在 0~90 度进行调节，并可以提供标准的位置反馈 4-20mA 信号；调节基本误差应 $\leq 0.5\%$ ；防护等级：IP65。

应设置清晰可见的开度指示装置，开关指针与刻度应准确可靠，能够准确显示阀门实际开启

情况。

▲气动装置应配备断电自保持阀，在供电故障时应能保持阀位。

气动装置整机使用寿命应 ≥ 10 年。

9.2 主要零部件材质

所有涉水零件部件、密封件、防腐涂料均不得采用对自来水造成污染的材料，材料的卫生条件必须符合 GB17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。防护涂料、密封圈橡胶需提供涉水卫生许可批件。

▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

阀体	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：球墨铸铁（QT450-10）包覆三元乙丙橡胶（EPDM）
阀板	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：不锈钢 304（06Cr19Ni10）
阀杆	不锈钢 403/420（12Cr13/20Cr13）
阀座（双偏心结构时）	不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
阀座处密封圈（双偏心结构时）	三元乙丙橡胶（EPDM）
气缸	铝合金
气动传动副	不锈钢 304（06Cr19Ni10）
所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）

注：球墨铸铁球化等级三级，球化率不低于 80%，应提供球化率、球化等级检测报告。

9.3 检查与验收

9.3.1 工厂检查与试验

（1）外观检查

①外观检查包括结构尺寸和联接尺寸：

②应对以下内容(但不限于)进行检查：

—阀门的阀体、阀板、阀杆、密封面；

-成品阀门(在工厂试验时进行)。

(2) 水压试验

①每台阀门进行水压强度试验，试验压力为 1.5 倍公称压力，在持续时间 10min 内，阀门不得有渗漏，壳体不得有结构损伤及变形。

②阀门应进行密封试验，试验压力为 1.1 倍公称压力，在持续时间 5min 内，密封面不得有任何渗漏。

(3) 动作试验

每台供货设备须进行开启动作试验，不得有力矩过大和卡滞现象。

9.3.2 现场调试及验收

阀门安装完成后，中标人应负责现场调试，并按上述标准中的项目进行现场检验运行测试，满足要求方可验收。

阀门在无负载条件下，开启应轻便。

阀门不允许有任何泄漏。

10 电动蝶阀技术条款

10.1 结构及性能

蝶阀的制造应符合 GB/T 12238-2008《法兰和对夹连接弹性密封蝶阀》标准的规定。

法兰连接尺寸和密封面形式应符合 GB/T 17241.6-2008《整体铸铁法兰》中的规定，法兰技术要求应符合 GB/T 17241.7-1998《铸铁管法兰 技术条件》标准中的规定。

蝶阀结构长度应符合 GB/T12221-2005《金属阀门 结构长度》标准中的规定。

蝶阀应为软密封、短系列、法兰联接结构。必要时，阀体上应适当设置加强筋，地脚支架及固定螺栓。

阀门应为双偏心结构，双向密封。

蝶阀应采用流阻小、刚性好、压力损失小的阀板结构。

蝶阀应能承受双向水压。关闭时，密封泄漏量应为零。

蝶阀应采用性能可靠，寿命长久的双向密封结构。橡胶密封圈应整体嵌固在阀板上，应能自身调节密封，以保证在变化的压力下，阀门仍能够密封严密，不泄漏。

蝶阀密封面胶圈不允许有挂伤、裂纹、凹凸不平的现象，金属密封座不得有机械缺陷。

阀座可采用不锈钢装配式，也可采用不锈钢堆焊密封面工艺。

阀门密封面不允许有吻合缺陷。

为减小水阻，蝶阀的阀轴应采用二段式结构，阀轴应带有自润滑式轴套，运行时无需注油。

在阀杆伸出端上应至少设置三道以上 V 形或 O 形橡胶密封圈，不得采用石棉材料密封。

蝶阀的传动应采用蜗轮蜗杆式。

操作机构应能拆卸，以进行检查与维修。操作机构应设全开全关位置限位装置。

装配好的阀门启闭应灵活，各传动部位无卡滞现象，无异常机械声响，开关指针与刻度应准确可靠，阀门的启闭方法是：反时针为开，顺时针为关。

蝶阀操作手轮的安装方向及位置应与现场操作条件相符，保证有足够的操作空间。

阀门手轮的手动操作力应不大于 150N，手电动阀门手轮的手动操作力应不大于 150N。投标时制造厂应提供手动操作力矩及阀门从全开到全关的旋转操作圈数。

蝶阀应设置清晰可见的开度指示装置，指示器盘面朝上，开关指针与刻度应准确可靠，能够准确显示阀门实际开启情况。

蝶阀内外应经高压喷砂除锈（达到 Sa2.5 级）处理后，静电喷涂环氧树脂涂层，内表面厚度应大于 250 μ m，外表面厚度应大于 150 μ m。

制造厂应对涂层进行涂层厚度、绝缘性、抗冲击性能、附着性、黏附强度测试，以确保阀门经表面处理后有优良的附着性和防腐性。其中涂层厚度测量应符合 GB/T 13452.2-2008《色漆和清漆 漆膜厚度的测定》或 GB/T 4956-2003《磁性基体上非磁性覆盖层 覆盖层厚度测量 磁性法》的要求，涂层附着力应符合 GB/T 9286-2021《色漆和清漆 划格试验》划格法 1cm²不脱落或 GB/T 5210-2006《色漆和清漆 拉开法附着力试验》检测不低于 12MPa 的要求，涂层硬度应符合 GB/T 6739-2006《色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度》不低于 2H 级。投标人应提供具备资质的检测机构出具的上述检测内容的涂层测试检验报告，对阀门喷涂涂层测试方法进行具体说明并提供测试图片。

蝶阀的试验应符合 GB/T13927-2008《工业阀门压力试验》标准的规定。

10.2 主要零部件材质

所有涉水零件部件、密封件、防腐涂料均不得采用对自来水造成污染的材料，材料的卫生条件必须符合 GB17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。防护涂

料、密封圈橡胶需提供涉水卫生许可批件。

▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

阀体	球墨铸铁（QT450-10）
阀板	球墨铸铁（QT450-10）
阀杆	不锈钢 403/420（12Cr13/20Cr13）
阀座	不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）
阀座处密封圈	三元乙丙橡胶（EPDM）
手轮	球墨铸铁（QT450-10）
所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）

注：球墨铸铁球化等级三级，球化率不低于 80%，应提供球化率、球化等级检测报告。

10.3 电动装置性能要求

电动阀门应选用阀门-电动装置一体化设备，包括：开关型及调节型。

电动装置应采用双密封结构。

电动装置内电机能效等级应不低于国标 2 级。

电动装置应可以通过遥控器进行非侵入式设定，并配备液晶显示。

10.3.1 开关型电动装置

电机：伺服式可逆电机，F 级绝缘。平均负荷不能小于阀门最大驱动力的 50%。电机的工作制：间歇启动。电机应动态平衡。

电源：380V、AC、50Hz。

执行器应结构简单，性能可靠，便于调试、维护和维修。具有锤击功能、自锁式的输出，即使在手动模式下仍保持自锁。电动头多腔需独立密封。适用于现场操作，并应在供电电压降到正常电压的 90%时仍能正常运行。电机每小时允许启动次数应大于 20 次。

电源电压降至负值极限时执行器能够正常启动，并保证其行程变化不大于全行程的 1.5%，并按正常速度运转。电压误差在 $\pm 10\%$ ，频率误差在 $\pm 5\text{Hz}$ 下，运行性能应得到保证。

电动阀门驱动机构上的电机的输出扭矩要大于额定扭矩的 1.5 倍以上，所有电动操作机构应装有扭矩限制器。

电动阀门启闭时间应 $\leq 2.5\text{min}$ 。

安装：阀门与执行机构的连接必须灵活方便，执行机构应能安装在阀杆的水平或垂直方向。

防护等级：IP55 的，绝缘等级：F。

密封：应采用先进的双密封结果，保证即使在现场接线时，执行器内部不受外部环境的影响。

防腐：整体喷涂环氧聚氨酯，有效防腐防霉。

主体结构

主要部件应包括，电动机、力矩限制机构/行程控制机构、带背景照明的液晶显示窗口、手-电动切换机构、手轮及电气控制单元部分等。

①电动机

所有电动机的绝缘应采用 F 级绝缘，按 B 级绝缘考核温升。电机具有高启动转矩低惯性。

采用阀门专用三相鼠笼式异步电动机，额定持续工作时间不应低于 15min。电动机为整体式，定子和转子不能分开。

②力矩限制机构/行程控制机构

配置性能可靠全行程保护的力矩传感器，接电容量为 250VAC，1A。

当安全力矩被超过时，力矩限制机构将切断电机电源。

为了保护阀门不受损坏，安装在在阀门行程的终点的限位开关将切断电机电源。接电容量为 250VAC，1A。

③电动执行机构的阀位测量及控制采用非接触式霍尔元件，能够准确测量阀位和控制阀门行程，不得采用模拟电位器；阀位显示为数字量连续指示，开度递增量为 1%。

④手-电动切换机构

电动执行机构应配有手/自动切换机构，该机构不得与电机输出轴直接相连，确保在低速安全的状态下进行切换；并配有离合装置，在电动操作时手轮不会随时转动。

⑤手动驱动装置

完全密闭的齿轮传动。手轮上应注明开启和关闭方向。

⑥开度指示机构

电动执行机构带有背景照明系统液晶显示屏，通过简明的数字、字母及符号显示执行机构状态及故障信息，应为中文菜单，方便人员操作，自带 9V 电池，在现场断电的情况下可是液晶显示器和应用执行器远程指示的阀门状态的触电得以保持或者更新。

⑦控制单元部分

电气部分应采用机电一体化控制单元与电动执行器组合到一起，模块化结构。控制单元包括

现场操作按钮、指示灯、带锁的选择开关，液晶显示等。阀门的所有设定、操作及调试都可以通过非接触式调节方式完成。

电动执行机构应含有内置的控制单元、数据记录器，具有记忆功能，可记录阀门及执行机构的运行情况及设备信息。

电动执行机构需具有可靠完善的保护功能：过力矩保护、综合报警、全开全关报警，其中电机的力矩需通过数字式力矩传感器准确测量。

通过现场控面板可以进行“远方-停机-现场”；“开 - 关”现场操作，操作开关应为可控制内部的磁力弹簧旋钮开关，非传统按钮式开关，避免因贯通轴处密封遭到破坏后，影响执行器整体密封性。并且有全开、全关位置到位指示灯及故障指示灯。

控制单元中包括中断计时器，启动和结束步进模式，对于开方向操作和关方向操作的时间分别编程设定。

控制单元安装方向可任意调整。

⑧润滑

电动执行机构的齿轮应采用润滑油，蜗轮蜗杆浸泡在油浴之中，且所有在阀杆运动传动中的转动部件都在轴承上转动。

⑨防护、清扫及保护涂层

电动执行机构防护等级满足 IEC60947 标准，潮湿及水下的工作环境，设备应在-30℃~+70℃环境温度范围内可靠工作。

电动执行机构具有完全非侵入式设计，可通过具有红外功能的手操器进行设定，且该手操器应具有数据下载功能，可将下载数据上传至 PC 机或 PDA 等掌上电脑进行数据分析。

设备表面涂漆层附着牢固、平整、光滑、色泽均匀，无油污压痕和其他机械损伤。涂底漆前的表面处理应符合相应的涂料工艺要求。

⑩电动执行机构应采用至少 5 个无源、非接触式触点，并且可在现场通过非侵入式设计设定任意组态自定义所有触点的功能特性，以满足和匹配自控系统的要求。

10.4 检查与验收

10.4.1 工厂检查与试验

(1) 外观检查

①外观检查包括结构尺寸和联接尺寸：

②应对以下内容(但不限于)进行检查:

- 阀门的阀体、阀板、阀杆、密封面;
- 成品阀门(在工厂试验时进行)。

(2) 水压试验

①每台阀门进行水压强度试验,试验压力为 1.5 倍公称压力,在持续时间 10min 内,阀门不得有渗漏,壳体不得有结构损伤及变形。

②阀门应进行密封试验,试验压力为 1.1 倍公称压力,在持续时间 5min 内,密封面不得有任何渗漏。

③阀门在工厂内进行上述试验时,必须提前 7 天通知由招标人。

(3) 动作试验

每台供货设备须进行开启动作试验,不得有力矩过大和卡滞现象。

10.4.2 现场调试及验收

阀门安装完成后,中标人应负责现场调试,并按上述标准中的项目进行现场检验运行测试,满足要求方可验收。

阀门在无负载条件下,至少作阀板启闭 3 次试验,阀门关闭时,应无渗漏现象。操作应灵活,手感轻便,螺杆副旋合平稳,阀门无卡位,限位准确,限位开关的重复性偏差应 $\pm 1\text{mm}$ 。

阀门不允许有任何泄漏。

11 静音止回阀技术条款

11.1 结构及性能

止回阀应采用静音式导流体结构。由阀体、阀座、导流体、阀盘、弹簧等主要零件组成。导流体的水流通通道采用流线形设计,减少水头损失。止回阀应动作灵活、可靠。止回阀的结构型式应符合《导流式速闭止回阀》CJ/T 255-2007 的要求。

阀门采用法兰联接,法兰连接尺寸和密封面形式应符合 GB/T 17241.6《整体铸铁管法兰》标准中的规定,法兰技术要求应符合 GB/T 17241.7《铸铁管法兰 技术条件》标准中的规定。

止回阀结构设计应满足工作可靠、水头损失小、防止水泵倒流、密封性能好、减小停泵水锤和水击噪声的要求。

止回阀应采用速闭式密封组件，停泵时，阀盘在弹簧预应力的作用下，在水倒流前便快速关闭，从而有效地预防和抑制水锤，确保关闭过程中的管道安全。

应采用水头损失低、节能效果好的流线型设计。导流体应设有导流翼式结构，以避免水流通过时出现涡流，保证运行过程的节能和静音效果。

静音式止回阀操作：由通过流道内流体的液力开启，不用电力控制。

阀体应能承受 1.5 倍额定压力，且阀体不能发生变形、裂纹；阀体内的弹簧、阀瓣、导流体以及连接件等在正常工作水压及震动时不会松动或脱落、失效。

静音式止回阀是一种超低水头损失、并且具有防止水锤功能的硬密封、免维护的节能型产品，主要是由阀体、阀座、导流体、阀瓣及弹簧组件等主要零部件组成，内部是流线型设计。

止回阀需由多条弹簧和簧片组件在阀瓣周向均匀支撑，使阀瓣在启闭行程中无摩擦，杜绝由此引起的内件磨损。

止回阀阀瓣采用环状结构设计，且阀瓣面垂直于流动方向设计，关闭行程短，同时在弹簧组的作用下，阀瓣可达快速关闭而不造成压力的波动，从全开至全闭额定关闭时间 $\leq 0.9s$ 。

止回阀最小开启压力应在 1.5KPa~2.5 KPa，全开流速 $\leq 1.2m/s$ （一般流速在 2.5m/s 时水损不超过 70cm），全开流阻系数 ξ 应不大于 1.5；

弹簧：应根据最小开启压力来设计，弹簧应按 GB/T1239.6 圆柱螺旋弹簧 I 级弹簧的设计要求（循环载荷 $\geq 10^6$ 次），保证弹簧寿命；

反冲洗泵后依次设置有静音式止回阀、电动蝶阀。反冲洗泵启动时，泵后的电动阀为关闭状态，即闭阀启泵。静音止回阀应适用于闭阀启泵的工况。

阀体内外表面，应先除去油锈、水份、污物等杂质，再经喷砂或其他方式处理后，以烤漆工艺喷涂环保型无毒环氧树脂漆两道。阀体内腔（接触水面）涂层厚度应 $\geq 250\mu m$ ；外表面涂层厚度应 $\geq 150\mu m$ 。所有涂料干后应不溶解于水，不影响水质，且不因空气、温度变化而发生变异。

投标时应提供止回阀的阻力系数曲线。

阀体上应有清晰的箭头，以指示介质流经止回阀的流向。

11.2 主要零部件材质

所有涉水零件部件、密封件、防腐涂料均不得采用对自来水造成污染的材料，材料的卫生条件必须符合 GB17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。防护涂料、密封圈橡胶需提供涉水卫生许可批件。

▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

阀体、导流体	球墨铸铁（QT450-10）
阀座、阀盘	铝青铜（ZCuAL ₁₀ Fe ₃ ）
弹簧	不锈钢 304（06Cr19Ni10）

11.3 检查与验收

11.3.1 工厂检查与试验

（1）外观检查

①外观检查包括结构尺寸和联接尺寸：

②应对以下内容(但不限于)进行检查：

- 阀门的阀体、阀瓣、密封面；
- 成品阀门(在工厂试验时进行)。

（2）水压试验

①每台阀门进行水压强度试验，试验压力为 1.5 倍公称压力，在持续时间 10min 内，阀门不得有渗漏，壳体不得有结构损伤及变形。

②阀门应进行密封试验，试验压力为 1.1 倍公称压力，在持续时间 5min 内，密封面不得有任何渗漏。

（3）动作试验

每台供货设备须进行开启动作试验，不得有卡滞现象。

11.3.2 现场调试及验收

阀门安装完成后，中标人应负责现场调试，并按上述标准中的项目进行现场检验运行测试，满足要求方可验收。

阀门关闭时，应无渗漏现象。

阀门不允许有任何泄漏。

12 电磁阀技术条款

12.1 结构及性能

采用电磁隔膜阀，主阀结构为膜片式，由电磁先导阀驱动控制阀门开关。阀门为常开式，通电阀门关闭，断电阀门打开。电磁阀设计结构应简洁紧凑，使用可靠，线圈易于更换，采用法兰连接。

12.2 主要零部件材料

材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

阀体、阀盖	不锈钢 304（06Cr19Ni10）或黄铜
阀内部件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）或黄铜
密封	丁腈橡胶

12.3 电气要求

电源：AC220 V 或 DC24V，由供货方自定，电源由砂滤池或炭吸附池现场 PLC 引来。

控制：具有现场手动与远方自动控制功能。

电磁驱动装置

每台装置应配备就地操作按钮，就地和远程转换开关，并提供进线端子。启闭装置的防护等级 IP55。

电动装置输入、输出信号要求：

（1）电动装置至计算机系统的信号：

DI：为无源常开接点，接点容量 DC24V/3A 。

（2）计算机系统至电动装置的信号：

DO：无源常开接点，接点容量 DC24V/3A ，持续闭合自持在现场控制回路。

生产厂需以列表方式提供信号名称、内容、形式、数量（分列并合计）等。生产厂需给出外引信号的端子号及说明。

13 反法兰

13.1 结构及性能

配套的反法兰的联接尺寸应符合 GB/T 17241.6-2008、GB/T 9124.1-2019《钢制管法兰 第1部分：PN 系列》的中，突面（RF）法兰的要求，且应与阀门本体的法兰相适应。法兰型式应为板式平焊法兰（PL），密封面型式为突面（RF）。

法兰内径应与 GB/T 9124.1-2019《钢制管法兰 第1部分：PN 系列》中，系列 II 的管道外径相配合。

法兰厚度应满足 03S402-78、79 的要求。

螺栓长度应在完全拧紧状态下有 2~5 条螺纹露在外侧，螺母下必须有平垫圈和弹簧垫圈，以保证螺栓中不产生弯曲应力。

螺栓、螺母、垫圈材料无特殊说明应为热浸锌 Q235B，强度 8.8 级以上。如与热浸锌 Q235B 螺栓、螺母、垫圈接触的法兰或基座材质与螺栓材质不相同，还应设置绝缘垫片及绝缘套以避免电化学腐蚀。

13.2 主要零部件材质

材质不低于以下要求，可以采用更优材质：

反法兰	碳钢（Q235B）或更高材质
螺栓、螺母、垫片	热浸锌Q235B 8.8级
密封圈	丁腈橡胶（NBR）

14 仪表

仪表系统是用来连续测量工艺流程中的主要工艺参数,并将测量数据送入计算机监控系统。

每座砂滤池进水总渠设置超声波液位计各 1 套（共 4 套），每格滤池设置超声波液位计 1 套（共 40 套）、压力变送器各 1 套（共 40 套）。

每系列砂滤池 20 格，20 格滤池初滤水管汇总为 1 根初滤水总管，在初滤水总管设 DN25 取样管，取样管设 DN25 电动球阀 1 个。取样管接至管廊一侧的水质仪表台的 1 台初滤水浊度仪，检测初滤水浊度用于判断过滤水质是否达标（浊度 $\leq 0.3\text{NTU}$ ），达标后滤池可正常过滤。

每座滤池的出水管设置 DN25 取样管，每格取样管设 DN25 电动球阀 1 个，接至管廊南侧的

水质仪表台的 1 台出水管浊度仪、1 台 pH/T 测定仪。

以上仪表位于砂滤池管廊间走道平台处，仪表排水由 DN50 排水管接至仪表下的排水沟中。砂滤池冲洗按冲洗过程自动控制，每格砂滤池的气动蝶阀与冲洗水泵、鼓风机的联动均由每格的 PLC 与滤池控制分站的计算机协同工作，按预定程序完成每格滤池的冲洗。

设计砂滤池冲洗周期为 24h，一天内等间隔依次冲洗，每次每系列只冲洗 1 格，由计算机编程控制。

每座炭滤池进水总渠设置超声波液位计各 1 套（共 4 套），每格滤池设置超声波液位计 1 套（共 32 套）、压力变送器各 1 套（共 32 套）。

每系列炭滤池 16 格，16 格滤池初滤水管汇总为 1 根初滤水总管，在初滤水总管设 DN25 取样管，取样管设 DN25 电动球阀 1 个。取样管接至管廊一侧的水质仪表台的 1 台初滤水浊度仪，检测初滤水浊度用于判断过滤水质是否达标（浊度 $\leq 0.3\text{NTU}$ ），达标后滤池可正常过滤。

每座滤池的出水管设置 DN25 取样管，每格取样管设 DN25 电动球阀 1 个，接至管廊南侧的水质仪表台的 1 台出水管浊度仪、1 台 pH/T 测定仪。

以上仪表位于砂滤池管廊间走道平台处，仪表排水由 DN50 排水管接至仪表下的排水沟中。砂滤池冲洗按冲洗过程自动控制，每格砂滤池的气动蝶阀与冲洗水泵、鼓风机的联动均由每格的 PLC 与滤池控制分站的计算机协同工作，按预定程序完成每格滤池的冲洗。

设计砂滤池冲洗周期为 24h，一天内等间隔依次冲洗，每次每系列只冲洗 1 格，由计算机编程控制。

14.1 仪表通用要求

仪表防护等级：户外安装仪表(变送器): $\geq \text{IP65}$

水下安装仪表(传感器): $\geq \text{IP68}$

防腐：仪表变送器的安装支架应采用防腐材料，仪表应有防腐涂层；

选型：所有仪表均为供货厂家的最新设计；

电源：招标人提供 AC220V 电源，如供货厂家提供的仪表工作电源为 DC24V 或其他等级电压，则由中标人提供电源转换装置；

各表测量范围：见供货清单；

电缆：仪表传感器及变送器之间的连接电缆由仪表制造厂提供；

输出信号：工程内所有过程及在线仪表均支持输出 4~20mA 信号，优先选配 hart 协议（否则

可选 Profibus/Modbus 协议），总线信号与 4~20mA 信号共缆传输，仪表具有整个仪表系统自诊断功能。

箱体：所有分体式仪表均需配置仪表保护箱采用不锈钢 304 材质，壁厚 2mm。另需配置支架、散热装置、避雷器、断路器、内部电缆等安装附件。

防雷：所有现场安装仪表应提供信号、电源电缆的防雷装置，并有自动恢复功能；

接地：所有仪表外壳均应可靠接地。

其他：系统包内的设备反馈信号应提供详细的信息，不应为综合信息。例如，报警信息不应该为综合故障，应体现过热故障、过扭矩故障等。

14.2 具体要求

(1) 压力变送器

①用途：

连续测量砂滤、炭吸附池冲洗水泵、鼓风机出水（风）的压力，并将测量信号送入 PLC 监控系统；

②原理

电容测量原理

③型式

压力/差压变送器的传感单元应采 316L 或者金属膜片。压力/差压变送器的连接方式为两线制。

仪表组成包括：传感器和变送器一体型式，采用螺纹安装方式

④性能

适用于再生水厂压缩空气的压力，水面差压的测量。

⑤传感部分

测量精度：≤0.25%FS；

环境温度：-20℃~+70℃；零点：相对湿度：100%；可调节；结构：测量、变送单元一体化。

外壳材料：不锈钢

⑥变送部分

带有现场 LCD 显示；隔离输出信号：4~20mA DC， 优先选配 hart 协议（否则可选 Profibus/Modbus 协议）；供电：AC220 或 DC24；

防护等级：≥IP65；外壳材料：不锈钢

⑦安装附件

变送器与管道通过一套带有隔离阀的组件连接，保证在将变送器拆下时不影响管道内流体的运动。按照变送器过程连接的要求，制作过程连接，连接管材质与介质管材一致。

(2) 超声波液位计

概述

功能：测量、指示和传送液位信号；

形式：超声波非接触测量，一体式或分体式结构；

组成：液位传感器、变送器及全部安装附件。

性能要求

变送器：

电源： 220VAC 或 24VDC

环境温度：-10℃- 65℃

IP 等级：一体的 IP67 或以上，分体的 IP65+IP68

内置回波处理软件：在无法避开障碍物时，可使用内置软件屏蔽虚假信号

输出：模拟输出 4~20mA，优先选配 hart 协议（否则可选 Profibus/Modbus 协议）；

内置软件功能：通过 RS232 接口下载、分析并存储回波剖面图

传感器：

测量方法：超声波

波束角：小于 10 度

防护等级：Ip68

测量精度：1%量程

测量范围：视现场情况定

可去除水面剧烈波动干扰

重复性：小于量程的 0.1%

(3) 电磁流量计

功能：连续测量砂滤、炭吸附池冲洗水泵的出水流量，并将测量信号送入计算机监控系统。

原理

利用法拉第电磁感应测量原理。

型式

由传感器、变送器，全部安装附件，连接电缆和接地环、法兰、安装对法兰以及活接头

等组成

传感器将通过电磁场感应方式测量出的信号输出到变送器，变送器经过计算和放大后输出 4~20mA 信号，协议优先选配 hart 协议（否则可选 Profibus/Modbus 协议）。

传感器

采用脉冲常量电磁场原理。流速范围：见清单。防护等级：IP68。最小电导率：>3 μ S/cm。传感器外壳材料：钢材(防腐)。衬里材料：橡胶。电极材料：不锈钢。以法兰方式安装，法兰应符合中国标准。带有接地环。连接电缆长度依据现场设备位置确定。

具有测量流向的指示。

变送器

测量原理为脉冲常量电磁场。具有无源输入功能。输出 4~20mA 信号，配置 Hart/Profibus 总线协议的通讯功能，总线信号与 4~20mA 信号共缆传输，具有整个仪表系统自诊断功能。精度不低于 $\pm 0.5\%$ 测量值。环境要求-20~+60℃。防护等级不低于 IP65。电磁兼容性满足 EN50 081-1、噪声满足 EN50 082-2 标准。具有电气保护装置。现场操作方式是光敏接触键。电源：220VAC 或 24VDC。

安装法兰和活接头

提供用于安装电磁流量计的对法兰，法兰标准：GB，法兰管段式分体型，对法兰可以与电磁流量计测量管的法兰通过螺栓牢固连接。用于安装的活接头同时提供。

安装要求

在电磁流量计安装的位置，应由管道承包商提供一段适用于安装流量仪表的可移动直管段。直管段应带有法兰在一端具有活接头。承包商要减少管子的内衬以适于流量计的安装。在传感器定货之前，承包商应确定管道所带的法兰的具体尺寸，使得管道法兰与传感器法兰相匹配。

流量传感器的衬层不应作为垫片，应在流量计与接地与管道之间安装合适的垫片。

在就地提供适用的接地，采用铜环接地电极，提供足够的接地电极以使接地电阻不超过规定的接地电阻。

二次仪表箱

流量计若采用分体式，变送器安装于二次仪表箱内。

二次表箱采用立柱或挂墙安装方式，可锁，材质：不锈钢，防护等级 IP45，其内除安装变送器外，还需配置仪表电源及信号避雷器、配电设备、接线端子等。

衬里材料：橡胶。电极材料：不锈钢。

(4) 气体流量计

用途：连续测量砂滤、炭吸附池鼓风机的出风量，并将测量信号送入计算机监控系统；

原理

采用热式质量测量原理

型式

采用均速管型式实现气体流量测量。

仪表组成包括传感器、差压变送器及安装附件

性能

适用于水厂压缩空气的流量测量。空气经过传感器的压力损失不超过 3%。

传感器

传感器采用单片一体的设计，在传感器内部没有泄漏的可能，传感器应采用特殊设计外形。测量精度： $\pm 1.5\%$ ，使用温度： $-10\sim+55^{\circ}\text{C}$ ，气体流速可达到 4.5m/s ，量程比大于 10:1，保证流体 K 值为常数，探头的迎流面要经过粗糙处理，低压取压处设置在传感器的侧面，并保证本质防堵，带有切断阀门。最小直管段应能达到前 3 倍后 3 倍管道直径。

变送器

变送器的测量范围要符合传感器的使用要求，测量精度： $\pm 0.1\%$ 的设定量程，稳定性要好于 0.1%/年，使用环境温度： $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，模拟输出 4~20mA，优先选配 hart 协议（否则可选 Profibus/Modbus 协议）。防护等级：IP65，与介质接触部分的材质为：陶瓷膜片。现场数字流量显示。

安装方式及要求

传感器安装在管道上，通过导压管连接到三阀组上，再连接到差压变送器。引压管采用无缝的铜管，三阀组材质为不锈钢。

衬里材料：橡胶。电极材料：不锈钢。

(5) 防雷接地系统

防雷接地系统的技术性能总体要求：

①防雷

珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程接地系统采用 TN-S 系统，工作接地、保护接地、防雷接地合一设置，总接地电阻小于 1 欧姆。投标人可结合上述接地系统，设计自己独立的系统接地。

整个系统要求能够防护雷电对电子设备的各种侵害，防雷保护器应在不影响系统正常运行的前提下，能够承受预期通过它们的雷电流和过电压。

投标人须提供完整有效的防直击雷、感应雷、地电位升高的防雷系统。要求在控制室的电源进线加装合适的避雷器，在总线网络和视频接口处加装合适的隔离器，并采取等电位连接，以达到最佳的防雷效果。同时，为减少备品备件和后期维护方便，投标人应采用同一品牌防雷产品。

投标人须对装有信号通道防雷保护器的通讯线路复核其传输速率，即选择适当的防雷保护器的通频带和网络分支上的防雷保护器的安装数量，以保证系统网络原有的最大传输速率。

②接地

接地装置按照国家标准，根据系统接地要求分别接地，以及各电气设备的等电位连接。

在含有接地系统的装置和设备中，同样要考虑电源系统及自动化监控系统的影响，每组地电极系统自身对地电阻不能超过 1 欧姆。

应提供标识杆和标识牌，以标明地下钢带接地体的埋设路线。所作标识与电缆线路的标识类似。

防雷保护器技术参数要求：

投标人应按照 IEC 标准及国家有关规范的要求，在做好系统屏蔽、接地和等电位连接的同时，还须根据系统特性及使用要求提供完整、可靠的防直击雷、感应雷及过电压保护系统，选择通过防雷形式试验测试（GB18802）的产品，以防止雷击或浪涌电压对系统的损坏。为减少备品备件和后期维护方便，投标人应采用同一品牌防雷产品。

电涌保护器必须符合 IEC 664 和 DIN VDE.011 标准

a.第一级电涌保护器

使用电子触发式火花间隙，且带有附加的灭弧装置，可以熄灭很高的线路工频续流，使用电子触发式电涌保护器可以得到很大的放电电流，触发电压低，所以和第二级的电涌保护器之间无需退耦元件。

额定工作电压：Un（AC）：330V 或 440V；

最大允许工作电压 UC（AC）：330V 或 440V；

冲击电流 $I_{imp}(10/350\mu s)$ ：50KA/25As 电量；

最大前置保险丝：250Agl；

无前置保险丝的自熄短路电流：50 KA/50Hz；

响应时间：≤150ns；

状态显示：绿色 LED；

认证 cURus，File E198315：KEMA。

b.第二级电涌保护器

电涌保护器使用压敏电阻，使电涌保护等级低的电气和电子设备免受雷电和线路中电涌的冲击。内置热敏过流保护装置，能提供不同的电压等级的产品（ $U_n < U_c$ ）、多片组合的产品，以满足不同供电系统的应用。选用产品需满足相应的标准，比如：IEC 60364-5-53：2001 等。底座 180°可旋转有助于选择从顶部或底部进线。具有 EWS 功能在红色、绿色两种显示状态的基础上，增加了黄色的状态显示。当状态显示黄色时，表示该模块已遭受过雷击，部分已损坏。同时该状态也

可通过遥信触点输出信号，推荐你此时更换保护模块。

额定电压 U_n : 230V;

最大持续工作电压, U_c (AC): 280V;

最大持续工作电压, U_c (DC): 350V;

最大放电电流 (8/20 μ s): 150 kA;

响应时间: ≤ 25 ns;

最大前置熔丝: 125 A gL;

电压保护水平, U_p (In 时): < 1450 V;

电压保护水平, U_p (5kA 时): < 850 V;

暂态过电压: 335V TOV;

状态显示: 绿色=正常; 红色=保护模块损坏, 需更换。

c.第三级电涌保护器

电涌保护器内部集成有温度监控装置, 在压敏电阻温度升高时将压敏电阻同电网自动切断, 同时外壳上的工作指示灯熄灭, 并且带一个开关触点, 输出一个告警信号。保护线路中的最大电流为 16A。

额定电压 U_n : 230V;

最大持续工作电压, U_c (DC): 260V;

最大放电电流(8/20 μ s): 7kA;

响应时间: ≤ 150 ns;

最大前置熔丝: 16 A gL;

电压保护水平, U_p (L - N): ≤ 1200 V;

电压保护水平, U_p (L/N-PE): ≤ 1800 V, 状态 LED 绿色=正常。

d.测量、控制系统的电涌保护

电涌保护器由气体、放电管、抑制二极管和耦合电阻组成。通过导轨直接接地从而提高接线效率, 保护模块可以通过 LED 显示工作状态, LED 显示绿色, 表示模块工作正常, LED 显示红色, 表示模块有故障。提供额定电压为 5 V, 12 V, 24 V, 48 V 和 60 V 的产品, 不同电压的产品以相应的颜色标签加以区分。

数字量模拟量的保护

通道电阻 4.7 Ω

截止频率 (-3dB) 750 kHz

标称放电电流 (8/20 μ s) 线-线/线-PE/GND-PE: 2.5kA/2.5kA/2.5kA;

最大放电电流(8/20 μ s) 线-线/线-PE/GND-PE: 10kA/10kA/10 kA;

冲击电流(10/350 μ s) 线-线/线-PE/GND-PE: 2.5kA/2.5 kA/2.5kA。

e.CAT.5 网线过压保护:

提供 RJ45 口，保护所有的信号线，10/100BASE TX；

额定工作电压 UC (AC)： 5V；

最大允许工作电压 UC (AC)： 7V；

通道电阻： 1.3 欧姆；

波特率： <6MB；

输出端残压 1KV/us 对称： <40V；

输出端残压(8/20μs) 对称： <45V；

输出端残压 1KV/us 非对称： <450V；

输出端残压(8/20μs) 非对称： <500V；

响应时间： ≤5ns。

f.hart 协议信号

可插拔模块(插拔模块，不影响信号通讯)；

低残压；

保护 RS485 协议串行通讯数据的传输；

插拔模块可经 V-TEST 仪器检测；

导轨直接可靠接地，可安全泄放电流 20 kA (8/20 μs), 2.5 kA (10/350 μs)。

g.高传输速率信号保护

额定电流 450 mA

通道电阻 2.2 Ω

过载故障模式模式 2

IEC 61643-21 类别 C1; C2; C3; D1

截止频率 (-3 dB) 200 MHz

标称放电电流(8/20 μs) 线-线 / 线-PE / GND-PE 2.5 kA / 2.5 kA / 2.5 kA

最大放电电流(8/20 μs) 线-线 / 线-PE / GND-PE 10 kA / 2 x 10 kA / 10kA

冲击电流(10/350 μs) 线-线 / 线-PE / GND-PE 2.5 kA / 2.5 kA / 2.5 Ka。

15 电气设备

随砂滤系统配套提供成套配电柜 1 套（与所在变配电室低压柜并排安装、母排连接，含低压系统联络柜，详见相关招标图纸）以母线桥为分界点。分界点以下部分为中标人供货范围，各成套配电柜安装位置详见招标图纸相关设计。

随炭滤系统配套提供成套配电柜 2 套（与所在变配电室低压柜并排安装、母排连接，含低压系统联络柜，详见相关招标图纸）以母线桥为分界点。分界点以下部分为中标人供货范围，各成

套配电柜安装位置详见招标图纸相关设计。

上述配电柜为炭、砂滤系统内所有用电设备提供电源和保护，其品牌、柜型、尺寸应与变配电室内厂级低压系统配电柜保持一致。柜内断路器、接触器、热继电器、变频器等主要元器件品牌不限于、性能相当或优于 ABB、施耐德、西门子，且原则上应与水厂整体低压元器件一致，以便于系统之间的互连和今后系统的维护。

15.1 低压开关柜技术要求

15.1.1 低压开关柜技术参数

频率：50Hz,

电压：≤1kV

中性点：接地

短路故障电流：按变压器容量考虑 kA.

防护等级：IP42 抽屉式

智能型：进线、母联

15.1.2 低压开关柜结构

变配电室内低压开关柜采用母排上进线方式。进线断路器、合闸指示灯、多功能表、以及转换开关等安装在进线柜上。

各出线使用塑壳式断路器保护。

所有接触器和热继电器以及控制回路中的辅助设备(如:时间继电器等)应安装在低压开关柜内。

低压开关柜的所有控制单元应有指示灯，表示运行、停止、故障和急停指示。

需要防冷凝时电气设备要安装加热器。

低压开关柜采用框架装配结构型式。框架主结构选用敷铝锌板材质，并使用 8.8 的六角螺栓组装。安装相应的门、板、支架、母排以及元件以构成一台完整的装置。内部元件尺寸和间隔大小应是模块化的。侧板和门应使用不小于 2mm 厚的 A3 冷轧钢板制造。

抽屉式低压开关柜柜内分成三个间隔，主母线间隔在柜的后面。功能单元间隔在左前面，电缆间隔在右前面。使用阻燃板来隔离主母线间隔和功能间隔，其它间隔使用铠装钢板。主开关间隔应具有压力释放和防爆设施。计量间隔具有防震设施。

低压开关柜为前面操作。每个低压开关柜应为：2200mm 高，800mm 宽，800mm 深。只有在主电路和辅助电路均切断后，抽屉才可以抽出。机械联锁装置使抽屉具有移动位置、试验位置、分断位置、连接位置和分离位置，并有相应的标记。抽屉式开关柜的有效安装高度为 9 个标准模数。如果出线不大于 63A，每层安装可为 2 个抽屉。

出线单元应与单元门设置联锁，只有开关断开时才可以打开。表计、按钮、控制开关和指示灯应安装在控制柜的抽屉上。

每一个低压开关柜应里外喷漆。镀锌之后门和板应进行静电喷漆以防腐蝕。应提供低压柜的内部及外部连接主电路和功能单元的电线和电缆。母排及电缆应满足额定电压、额定电流以及最大故障的要求。母排还应满足以下要求：

- a.母排系统要符合 IEC439 的要求，并在封闭柜子的母排间隔内。
- b.母排上的孔要光洁。采用不锈钢螺栓以保证好的扩展。
- c.不能使用功能单元支撑母排。应使用满足机械及电气要求的、具有合格性能的绝缘子或其它材料支撑母排。
- d.水平母线排可承受与变压器容量匹配的连续负载电流和 50kA（36 kA）故障电流。
- e.垂直母线排安装在高强度阻燃型绝缘功能板中。带电部分的防护等级为 IP20。垂直母排连续负载电流应与该柜总体出线电流匹配。
- f.柜中具有电缆安装专用空间。功能间隔与电缆间隔的电缆连接通过转接件实现。
- g.连接控制、保护和仪表设备的电缆应是多股铜芯导线，截面不小于 2.5mm²。绝缘等级为 0.6kV。
- h.应留有 25%的备用端子。中性线应由公共的中性排上引出连接到每个设备。
- i.端子排的额定电流不小于 10A/380V，每个端子的标记应与设计图纸相同。
- k.每面柜子的总出线数不能超过：12 路。

15.1.3 低压开关柜内元件

（1）框架式空气断路器

空气断路器选用智能型，其操作机构应为弹簧储能型的，可以通过手动或电动方式储能。在正常工作条件下，必须使用按钮手动来打开和闭合断路器，当发生故障时，可采用三段式电流保护，即瞬时跳闸(电流速断)、短延时过电流、长延时过电流。电流和时间整定值可以按照要求在现场连续调整。断路器具有隔离功能，零飞弧和其它，例如：闭合/分断。故障状态显示，弹簧储能/

弹簧释放状态指示。具有三个位置：运行、试验和切断。

在抽屉处于隔离条件下，每一个空气断路器应允许更换、试验和维修。

空气断路器的短路切断能力($I_{cs}=100\%I_{cu}$)不能小于按变压器容量考虑 kA，机械寿命 ≥ 20000 次，电气寿命 ≥ 10000 次。

(2) 塑壳式断路器

断路器应包括塑料外壳、操作机构、触头系统、灭弧系统和过电流脱扣器等。塑料外壳材料应采用高阻燃、高强度的塑料。具有长延时过载保护特性。短路保护通过具有快速转换性能的电磁机构来实现。断路器具有隔离功能和零飞弧。具有超过 15 倍 $I_{N_{th}}$ 的完全选择性。在短路电流达到 30 倍时可在 5ms 内脱扣。塑壳式开关具有连续定量和可调整的复合热过负荷和短路脱扣器。断路器的极限和使用短路分断能力($I_{cs}=100\%I_{cu}$)不小于：50kA（36 kA）。

机械寿命和电气寿命不小于：

<250A 10×10^3 次

400A~800A 4×10^3 次

(3) 表计

当电气设备在正常工作条件下，控制柜上的电气表计和互感器的测量范围应保证表计显示在刻度盘范围。按照设计进行配置。当产生短路和过负载时表计不能损坏。仪表精度不低于 0.5 级。

电压表具有七个位置开关，分别为：相~相、相~地、切断等。电流表具有位置选择开关。

(4) 电流互感器

精度 0.5 的电流表可使用 1.0 级互感器。当电气测量仪表和继电器保护装置共用电流互感器时，测量仪表应连接到一个二次绕组，继电器连接到另外一个二次绕组上。如果互感器变化过大不能满足继电器保护装置的要求时，应使用其它互感器。

(5) 指示灯

低压开关柜柜上应采用 LED 指示。防护等级 IP40。使用环境温度：-25℃~+60℃、使用寿命：60,000~100,000 小时。可直接连接到 AC220V 上。结构为卡装型，抗振动性能好，可密集安装。

(6) 控制(转换)开关

控制开关的寿命大于 10×10^5 ，抗冲击，连接点的故障率要小于 10^{-5} ，可用于 AC 或 DC 回路中。按照设计要求制定接点组合结构型式。控制开关在位置确认以后应锁上。并将铭盘标在不同位置。

(7) 联锁

低压系统采用单母线分段接线方式。两台变压器一用一备,正常工作时两路进线断路器一开一合、母联断路器闭合,两路进线断路器、母联断路器互锁，三合二。

(8) 按钮

防护等级: IP42

寿命: 106

环境温度: $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

使用电源: AC220V

故障率: 少于 10^{-7}

(9) 低压变频器

a.变频器控制为无速度传感器矢量控制,在低速时应能产生较高的转矩。

b.输入电压: 380-480V AC, $\pm 10\%$, 3 相

c.输出电压: 0—额定电压

d.输入频率: 47—63Hz

e.输出频率: 0—200Hz

f.过载能力: 110%额定电流 1 分钟, 150%额定电流 3 秒, 软件过电流限制可在额定电流的 20% 至 160%间编程。

g.功率因数: 0.95 以上

h.频率分辨率:

模拟量输入: 最大输出频率的 $\pm 0.4\%$ 以内

数字量输入: 设定频率的 $\pm 0.1\%$ 以内

i.效率: 额定电流和额定电压条件下 97.5%。

j.变频器之间应允许采用零间隙并排式设计(书架式设计), 在 50°C 的工作环境下不需降容使用。

k.变频器有内置输入 EMC 滤波器和内置输出共模滤波器以减少运行噪声, 满足我国政府对电气产品电磁兼容的要求。

l.变频器具有内置的浪涌保护装置(MOV)。

m.变频器有自动整定能力, 可以优化电机的启动和正常运行。

n.为了避免不恰当编程, 必须有自提示的启动程序协助对变频器的初始设定。在以后的使用过程中, 需有一个方便的启动程序, 能快速地设置变频器。

o.变频器有多种可编程停止模式, 包括: 斜坡运行、惯性、直流制动、斜坡保持和 S 曲线运行

p.变频器有两个独立的可以分别编程的加速和减速时间。以 0.1 秒为增量, 每个时间可从 0-3600 秒编程设定。

q.变频器在满负载条件下主电源掉电跨越能力为 15ms, 控制逻辑电为 2S。

r.在电源恢复以后, 变频器可以重新启动恢复运行。用户可以编程选择以下一种方式自动重新启动:

s.用飞速启动决定电机速度

t.检测电机端电压确定电机速度

u.利用上一次的输出频率

v.变频器必须有自动故障检测能力, 可以利用人机接口模块查找运行故障并采取相应的纠正措施。变频器必须可以储存最新发生的八种报警代码和八种故障以及故障时的运行频率、输出电流、直流母线电压和其它变频器状态。以上信息在断电时可以保留在可拆卸的全数字 LCD 操作面板内。

w.变频器必须有以下标准内置保护功能: 欠压保护、过压保护、过流保护、过温保护、接地保护

x.变频器必须含有标准的内置 DC 母线以减小谐波, 提高功率因数。

y.变频器有基于 Windows 的设置和诊断支持软件, 可以显示和修改所有参数, 从变频器上载或下载。

z.变频器应具有 MODBUS 总线形式的通讯功能, 可将信号送至上级监控系统。

15.2 低压母线

低压母线技术性能如下:

额定电压: 600V

额定频率: 50HZ

绝缘电阻: $\geq 20\text{M}\Omega$

防护等级: IP43

额定电流: 与厂级低压系统柜内横向主母排规格相同

16 自控设备

16.1.1 总体要求

(1) 随砂滤系统配套提供 1 套现场控制分站采用 PLC 系统(冗余, 满足接入双环网条件)并配置 UPS (5kVA, 后备 1h), 该 PLC、UPS 选型原则上需与全厂自动化控制系统 PLC、UPS 选

型一致，以便于系统之间的互连和今后系统的维护。PLC 需配置基于以太网 TCP/IP 协议的通讯接口（双网口），以便全厂自动化网络的通讯顺畅。通讯接口以上部分由自控集成商完成。

PLC 可编程控制器，电源模块、CPU 模块和通讯模块均需冗余配置，操作屏，控制柜及柜内附属设备，电源，DI 侧配带保险端子、DO 侧配中间继电器，AI 支持 HART 协议并配支持 HART 信号隔离器，避雷器，接线等。

随炭滤系统配套提供 2 套现场控制分站采用 PLC 系统（冗余，满足接入双环网条件）并配置 UPS（5kVA，后备 1h），该 PLC、UPS 选型原则上需与全厂自动化控制系统 PLC、UPS 选型一致，以便于系统之间的互连和今后系统的维护。PLC 需配置基于以太网 TCP/IP 协议的通讯接口（双网口），以便全厂自动化网络的通讯顺畅。通讯接口以上部分由自控集成商完成。

（2）各 PLC 控制分站编号及安装位置详见招标图纸相关设计。

PLC 控制分站在满足系统各设备及仪表的控制要求配置 I/O 点数控制前提下，I/O 点须具有 20%的冗余。

（3）软件

PLC 应用软件的编制采用“梯形图”方式，编程机操作系统采用 Windows 10 专业版及以上版本，操作、监视人/机界面采用中文版工控组态软件。

（4）控制分站的现场人机界面设备

各 PLC 自带盘装液晶触摸式控制屏，大于等于 10 寸。其规格型号与其它厂级 PLC 控制站盘装液晶触摸式控制屏相同。

应减少操作人员对各种功能键的记忆，采用以图形为主的 LCD 显示，辅以文字和数字。

显示人机监控界面工艺图，显示本工作站整个系统的工艺流程，显示实时生产数据和设备运行工况：

①操作终端的操作功能

工艺参数设定调整操作功能（工程师权限）

报警限值设定调整操作功能（工程师权限）

现场键控指令操作功能

②设备故障信息显示报警功能

所有的故障信息均能实时显示。

故障信息用“红色”+闪光报警。

工艺设备故障预判断系统，并在面板上用“黄色”+闪光报警。

（5）控制柜

表面处理：柜体喷涂聚脂环氧树脂漆，安装板镀锌。

配有安装用的起重吊耳，带有可锁上的前门，防护等级为 IP44。

控制柜包括功能单元、控制保护等设备，对每个装置留有适当的空间便于接线和维修。

控制柜体外壳采用大于 2mm 厚的钢板，采用折叠式的焊接结构，前后开门，门上配有手柄和锁，后门上有铭牌，能够快速安装和拆卸，所有的门或出入口都用氯丁橡胶密封。

控制柜内提供门控灯，安装在柜的顶部，并且要具有更换灯具的操作空间。柜体设有防小动物进入的通风装置。

所有的开关量输出信号均采用中间继电器进行隔离，中间继电器及空气开关、接触器等元器件品牌不限于、性能相当或优于 ABB、施耐德、西门子等。中间继电器应自带状态指示灯。

所有的模拟量输入、输出信号均采用配电器或隔离器进行隔离。

所有的电源进线均用空气开关进行隔离。

柜体的接线端子都有标记，并与安装施工图相对应。

柜体中的接线方式采用平板压接方式。

柜体中的走线槽按 I/O 要求配置，并留 20% 的余量。

内有配电用及维修用的 AC220V 电源插座，轨道式安装。

柜内所有线路用软铜线，按照负荷大小选定线径。不同功能的线用不同颜色区分。

柜内所有走线都经线槽，所有导出线和端子上做永久性编号，并与安装施工图相对应。

柜内提供 2 条接地铜排，一条用于信号和屏蔽接地，一条用于设备和控制柜保护接地，信号接地母排安装在独立的支座上。每条接地母排上有不少于 5 个的接地点。

输入的电源应有熔丝、开关等隔离，做好接地/接零。

自动化监控缆线、接口满足工程范围。

电源线、模拟信号线、数字开关量线尽量安放在不同的线束内；所有柜内外的接线应先通过柜体端子排，特殊设备可以直接与电线电缆相连。

系统总屏蔽、抗电磁干扰符合 IEC801/VDE0843 和国家 GB 中屏蔽、抗辐射有关技术要求。

16.1.2 滤池运行及反冲洗控制条件

每系列炭、砂滤池配置的 PLC 现场控制站（现场控制台），完成过滤过程和反冲洗过程中各种闸阀开关的程序控制（顺控）。过滤过程由滤池液位计及出水管上的压力变送器控制电动出

水可调节蝶阀的开度。反冲洗过程由炭吸附池运行周期和水头损失控制。其中运行周期为主要控制参数，每次冲洗时间和周期可人工设定。

滤池的主 PLC，直接控制反洗的水泵或风机的反冲洗过程。

16.1.3 监控画面

人机界面设备的监控画面不少于下述内容：

滤池系统实时运行工况总貌监视画面；

报警信息监视画面；

操作记录；

用于控制的滤池流程图画面，每格一幅；

冲洗水泵、鼓风机监控流程图画面；

仪表监视画面，每个现场控制站设一幅模拟仪表图，公共设备控制站设两幅模拟仪表图。

模拟仪表实时趋势和历史趋势监视画，每幅画面可显示八条曲线，画面数量根据需监视的仪表数量确定。

16.1.4 软件调试

滤池现场控制分站及子站的系统软件和工控组态软件由中标人配套提供，应用程序的编制和调试工作由中标人完成。

16.1.5 设备硬件技术要求

（1）滤池现场控制台

每 2 格炭吸附池设置一个现场控制台，控制台内安装 1 套小型 PLC，分别对相应 2 格炭吸附池。该控制台可以在现场操作，完成对所控单格炭吸附池运行和反冲洗的监控，也可以在炭吸附池现场人机界面设备和炭吸附池冲洗公用设备控制系统的统一管理下，根据设定的运行参数自动完成对所控炭吸附池的恒水位过滤和气水反冲洗的监控。

每 2 格或 3 格砂滤池设置一个现场控制台（每 5 格配置 1 控 2、1 控 3 控制台各一台），控制台内安装 1 套小型 PLC，分别对相应 2 格或 3 格砂滤池。该控制台可以在现场操作，完成对所控单格砂滤池运行和反冲洗的监控，也可以在砂滤池现场人机界面设备和砂滤池冲洗公用设备控制系统的统一管理下，根据设定的运行参数自动完成对所控砂滤池的恒水位过滤和气水反冲洗的监

控。

现场控制台为所控各格滤池的检测仪表、闸门、阀门提供各自独立的工作电源：220V、DC24V 等。

现场控制台内需配置与现场仪表、被控设备连接用的连接端子排，端子需预留 10% 的备用量。

中标人在投标时，须提供现场控制台的结构图。

现场控制台的台面上装有工业型控制面板，控制面板采用薄膜触摸式按键，通过操作按键，完成所控炭吸附池的运行和反冲洗监控。

现场控制台结构为落地台式，防护等级 IP54，台面操作高度应便于运行人员操作。

现场控制台的电气电源引自配套 UPS 配电柜。

(2) UPS 配电柜

输入：AC380V $\pm$ 10%，50Hz $\pm$ 1%；

输出：AC220V $\pm$ 2%，50Hz $\pm$ 1%；

容量：厂家配套，满足 PLC 以及相关仪表的用电需要；

工作方式：在线式；

支持时间：80%UPS 容量负荷情况下，不小于 60 分钟；

输出电压失真： $<2\%$ ；

配免维护电池：蓄电池随 UPS 主机整体供货，应选用免维护的阀控式铅酸蓄电池。设计寿命不低于 10 年，5 年后满载的后备时间不低于 1 小时。

噪音： $<50\text{dB(A)}$ ；

其它：留有足够用于以及相关仪表的出路。

16.1.6 技术资料

中标人提供所供 PLC 软件编程手册。中标人要说明滤池各控制站的型号，系统配置，扫描周期，系统容量以及冗余度，向招标人提供控制系统的全部技术资料，包括 PLC 柜二次深化设计图纸、电路逻辑图、电路图、单板器件位置图，所提供的图纸为蓝图。提供炭吸附池系统软件、应用软件及详细功能，通讯规约等，同时还需提供 PLC 编程程序（无密码），上位机画面工程资料（无密码），PLC 地址点表等。

16.1.7 电缆

各配电柜至现场用电设备的电缆。各现场控制台至现场设备、仪表及其之间的电缆、各现场控制分站至现场设备、仪表及其之间的电缆、各现场控制分站至各现场控制台的电缆均由中标人提供。

17 涂层保护

(1) 中标人在投标文件中应详细地说明所采用涂层的材料组成和适应特性、喷涂工艺、粘接力、使用寿命、车间及现场喷涂方法。

(2) 设备在装配前和装配过程中应作如下的防锈处理：

①铸件的非加工表面去除铁锈和油污后涂防锈漆； ②设备表面底漆喷丸处理，底漆刷富锌环氧树脂厚 0.04mm，设备表面刷丙烯酸磁漆（GB3181-82），厚 0.06mm。不得使用腻子。电机的防腐处理和喷涂工艺应在制造厂内完成，所有暴露在大气中未加工部件表面经处理后，刷两层防锈底漆，涂层厚度大于 200 μ m，小于 350 μ m，喷涂标准应符合国际和制造厂所在国的标准。

(3) 制造单位应根据使用方提出的设备使用条件、环境条件及所接触的介质等情况对设备编制有效的防腐方案。光洁表面及配合表面应彻底清洗，并涂以防锈液或高熔点油脂以防止腐蚀。制造商应提供足够的溶剂，以清除防锈液或油脂。

(4) 除不锈钢、非金属材料及有色金属材料外的钢、铸铁设备与器材均应做防腐与涂装，并满足使用要求。与水接触的涂装表面应采用无毒、防微生物生长、不对水产生色、嗅、味污染的材料，应符合饮用水卫生标准。所有零件部件、密封件、防腐涂料均不得采用对自来水造成污染的材料，材料的卫生条件必须符合 GB17219-1998《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》要求。防护涂料、橡胶要有地方级以上(包括地方级)卫生部门提供的防疫鉴定报告。喷涂前应对铸铁件及焊接件表面进行喷砂除锈，表面处理应满足 SIS 055900 Sa2 的要求（欧盟瑞典标准体系，对应国标 GB/T8923.1-2011《未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》规定的 Sa2 级）。

(5) 除特殊要求外，设备所有与水接触的铁金属表面，应涂无毒环氧涂料，干漆漆膜厚度 0.25~0.35mm。

外表面应涂防锈底漆和还氧面漆，干漆漆膜厚度 0.15~0.20mm。

现场安装时，对于已经损坏的涂漆表面、招标人认为不满意的涂漆表面以及原来尚未完成最终处理的表面，中标人应负责修复并完成最终涂装。

(6) 设备的涂装颜色，须经业主批准。

18 设备检查试验与验收

18.1 工厂检查与试验

所有设备在出厂前必须进行检查和试验。

检验应在仪器标定的有效期限内进行，并符合招标文件有关要求。

制造商提交的产品质量证书，应包括各种检测试验报告、材料检验报告等，并列出检验内容、检验标准、测试数据、标定数据、相关计算以及最终检验结果。检验证书应以手册形式提交。

18.1.1 机械设备工厂检查与试验

出厂前应对设备进行技术检测，包括：

- (1) 外观检测；
- (2) 噪声；
- (3) 可靠性等。

每台供货设备须进行整机空载试验和测试，内容包括驱动装置动作、回转速度、噪声、轴承温度和过载保护动作等。

阀门类设备按照相关标准进行水压试验。

18.1.2 电气设备工厂检查与试验

应按 IEC-34-1(GB755-2000)的规定进行电机的检查和试验，各类试验应按相应规定的方法进行，且出具试验报告和产品合格证明。

主要检查项目有：

直流电阻的测定

绝缘电阻的测定

短时升高电压的试验

电机绕组交流耐压试验

空载试验

堵转试验

电机温升测定

18.2 现场安装调试、检查试验及验收

现场安装后应进行单机设备动作试验，以证明供货设备符合技术要求。

现场调试需严格按照本技术条件执行，任何零件损坏、缺少应由投标人无条件提供，不符和本技术条件要求的调试结果，应由投标人解决至招标人满意为止。

调试包括与计算机接口的传送信息调试。每个控制箱要单独做通电试验和计算机接口功能试验。

设备安装调试后，投标人必须负责进行系统设备的联机调试，直至滤池系统能够正常运行。

试验结果和记录应提交给招标人确认保存。

18.2.1 现场试验报告

试验报告的内容包括：试验项目、每项试验的日程表、试验目的、试验的记录单、试验仪表和设备的检查及率定、试验方法、试验程序、试验表格、计算实例、计算公式和各种曲线、全部测量结果汇总，最终成果的修正和调整、测量误差说明及试验结果的说明和结论。

19 现场考察、设计联络及人员培训

19.1 现场考察

合同生效后，招标人有权要求到制造厂进行为期不多于 3 天的考察。

19.2 设计联络

合同生效后，中标人应尽快根据合同要求完成并提交所有详细设计图纸。业主和其代表将通过设计联络对中标人的设计进行审查，并提出可能的修改意见，以双方最终确认的图纸、资料作为设备制造、供货的依据。所有这些不能降低对中标人递交质量合格、可行的详细设计的要求。

在设计联络会召开之前至少 3 天，中标人应提交联络会上所需审阅的图纸及相关资料。

19.3 目睹试验验收

在设备出厂前，业主有权派遣人员到制造厂进行为期不多于 3 天的设备出厂前检查验收。中标人应予以配合并负责提供检验用仪器、仪表及所有现场服务。

19.4 人员培训

中标人应对业主的工程技术人员进行设备检验、操作和维修方面的培训。所有培训应免费提供。培训应包括讲课、操作示范、参观等形式，应使受培训人员完全了解和基本掌握所有合同设备的特性、结构、操作和维修要求、安全防护措施等。培训地点在本工程现场。

中标人应安排有资格和能力的技术工程师来对业主的工程技术人员进行培训和解答问题。

中标人应为业主受培训人员提供在设备所有操作项目中与设备相关的所需的工作条件，使受培训人员了解整个操作系统，并有资格操作、检验、调试和维修设备。

按照业主的要求，在现场的中标人的工程师应解答所有设备的操作和维修问题。

20 安装、调试技术指导服务

(1) 对于由总包施工单位完成的设备安装和现场试验，中标人应提供至少 1 名工地总代表，协调与总包施工单位之间的工作。还应提供 1 名或多名胜任的安装指导人员和试验工程师对安装承包商在安装方法、步骤和应注意事项方面进行指导。

(2) 中标人的安装指导人员应负责所有安装工作的正确实施，当发生工作未按他的指示执行时，应立即以书面形式将此情况通知招标人。

(3) 中标人安装指导人员应对合同设备的启动和试运行负责，并且应在商业运行前指导安装人员作最终调整。

(4) 中标人技术人员的技术指导应是正确的，如因错误指导而引起设备和材料的损坏，中标人应负责修复、更换、补充，其费用由中标人承担。

21 图纸与资料

21.1 鼓风机图纸与资料

(1) 中标人应提供的鼓风机外形图及土建指导图（不限于此）

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	鼓风机平面、剖面图	15	4
2	提供鼓风机对厂房土建结构设计所需的荷载资料，说明力的大小和方	15	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
	向及示意图		
3	鼓风机及主要部件安装吊运示意图 (包括重量、重心位置和外形尺寸)	15	4
4	鼓风机安装基础及埋件图(包括基础部件尺寸、埋件尺寸、固定和调整位置方式、二期混凝土尺寸)	15	4

(2) 中标人应提供的鼓风机详细结构设计图纸和资料(不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	鼓风机总装配图	30	4
2	鼓风机端子箱接线图	30	4
3	鼓风机现场试验需要的埋设装置详 图和布置安装图	30	4

(3) 中标人应提供的鼓风机其它技术资料(不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	鼓风机技术资料: 包括鼓风机详细参数; 鼓风机的流量、风压、轴功率之间的关系曲线等。	30	4
2	鼓风机设计说明书	30	4
3	铭牌标志	30	4
4	鼓风机及其附属设备的设计、制造、检验、验收的技术标准	30	4
5	备品备件清单	随机附带	1 套/台
6	鼓风机工厂检验报告	工厂检验结束后 14 天内	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
7	最终验收试验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
8	出厂验收报告、产品合格证	随机附带	1 套/台
9	鼓风机安装、使用和维护说明书	随机附带	1 套/台

21.2 空压机系统图纸与资料

(1) 中标人应提供的空压机外形图及土建指导图 (不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	空压机、冷干机、储气罐平面、剖面图	15	4
2	提供空压机、冷干机、储气罐对厂房土建结构设计所需的荷载资料, 说明力的大小和方向及示意图	15	4
3	空压机、冷干机、储气罐等安装吊运示意图 (包括重量、重心位置和外形尺寸)	15	4
4	空压机、冷干机、储气罐安装基础及埋件图 (包括基础部件尺寸、埋件尺寸、固定和调整位置方式、二期混凝土尺寸)	15	4

(2) 中标人应提供的空压机系统详细结构设计图纸和资料 (不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	空压机、冷干机、储气罐、空压机系统总装配图	30	4
2	端子箱接线图	30	4
3	现场试验需要的埋设装置详图和布	30	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
	置安装图		

(3) 中标人应提供的空压机其它技术资料 (不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	技术资料：包括空压机、冷干机、储气罐等设备的详细参数。	30	4
2	空压机、冷干机、储气罐等设备的设计说明书	30	4
3	铭牌标志	30	4
4	空压机、冷干机、储气罐等设备及其附属设备的设计、制造、检验、验收的技术标准	30	4
5	备品备件清单	随机附带	1 套/台
6	工厂检验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
7	最终验收试验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
8	出厂验收报告、产品合格证	随机附带	1 套/台
9	安装、使用和维护说明书	随机附带	1 套/台

21.3 阀门、闸门图纸与资料

(1) 中标人应提供的阀门、接头外形图及安装指导图 (不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	设备尺寸图	15	4
2	设备载荷	15	4
3	阀门、闸门安装吊运示意图 (包括重量、重心位置和外形尺寸)	15	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
4	阀门、闸门安装基础及埋件图（包括基础部件尺寸、埋件尺寸）	15	4
5	涂料、密封圈橡胶的涉水卫生许可批件	15	4

(2) 中标人应提供的其它技术资料（不限于此）

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	阀门、闸门技术资料：包括详细参数、尺寸、载荷、阻力系数等。	30	4
2	阀门、闸门设计说明书	30	4
3	铭牌标志	30	4
4	阀门、闸门及其附属设备的设计、制造、检验、验收的技术标准	30	4
5	备品备件清单	随机附带	1 套/台
6	工厂检验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
7	最终验收试验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
8	出厂验收报告、产品合格证	随机附带	1 套/台
9	阀门、闸门安装、使用和维护说明书	随机附带	1 套/台

21.4 驱动结构图纸与资料

(1) 中标人应提供的驱动结构（包括电动装置及齿轮箱）外形图及土建指导图和资料（不限于此）

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	驱动机构外形尺寸图	15	4
2	驱动结构安装基础及埋件图（包括	15	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
	基础部件尺寸、埋件尺寸)		

(2) 中标人应提供的驱动机构详细图纸和资料 (不限于此)

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	驱动机构总装图	30	4
2	电动装置辅助接线图	30	4
3	电动装置接线盒、端子箱布置图	30	4
4	电动装置详细参数及设计说明, 电动装置的特性曲线, 电动机总体和各部件的详细描述和说明等	30	4
5	工厂装配和试验项目、内容及说明	30	4
6	铭牌标志	30	4
7	电动装置及其附属设备的设计、制造、检验、验收的技术标准	30	4
8	备品备件清单	随机附带	1 份/台
9	驱动机构工厂检验报告	随机附带	1 份/台
10	出厂试验报告、产品合格证	随机附带	1 份/台
11	驱动机构安装、使用和维护说明书	随机附带	1 份/台

21.5 电气、自控图纸与资料

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
1	系统设计说明书 (工艺、控制、检测仪表和电气等) 和图纸 (系统图、总平面图、流程图等)。	30	4
2	电气原理图和所有 PLC 交换数据文	30	4

序号	图纸名称	提供时间 (合同签订后天数)	份数
	件及说明, 如典型逻辑图、框图、 设备电路图、控制接线图、电缆走 向及清单等		
3	电缆清册、就地设备布置和电缆敷 设图、各设备之间(包括指电动机 控制中心 MCC)电缆的选择要求及 相关的技术资料。	30	4
4	主要仪表样本	30	4
5	铭牌标志	30	4
6	设备的设计、制造、检验、验收的 技术标准	30	4
7	备品备件清单	随机附带	1 套/台
8	工厂检验报告	工厂检验结束后 14 天内	4
9	出厂验收报告、产品合格证	随机附带	1 套/台
10	验收试验报告	试运行结束后 14 天内	4
11	安装、使用和维护说明书	随机附带	1 套/台

第三节 主要设备品牌参考表

三、主要设备品牌参考表

序号	设备名称	参考品牌					
一	工艺设备						
1	气动装置 (气动阀门、气动阀门用)	FESTO	ROTORK	ACTUATEC H	EBRO	Bray	KSB-ARMI
2	气动装置的定位器	西门子	ABB	YTC			
3	电动装置 (电动阀门用)	Bernard	AUMA	CENTORK	ROTORK	Limitorque	
4	罗茨鼓风机	HIBON	AERZEN	ANLET	Howden R OOTS	Robuschi	TUTHILL
5	罗茨鼓风机配套电机	西门子	ABB	上海电气	湘潭电机		
6	空压机	复盛	阿特拉斯	英格索兰	伯格		
二	仪表设备						
1	超声波液位计	瑞士 E+H	英国 Pulsar	瑞士 ABB	德国 西门子		
2	压力变送器	瑞士 E+H	美国 罗斯蒙特	瑞士 ABB	德国 西门子		
3	电磁流量计	瑞士 E+H	德国 科隆	瑞士 ABB	德国 西门子		
4	空气流量	瑞士 E+H	德国	美国 FCI			

序号	设备名称	参考品牌					
	计		冰得				
三	现场自控设备						
1	PLC	德国 西门子	法国 施耐德	美国 AB	美国 艾默生		
2	触摸屏	德国 西门子	法国 施耐德	美国 艾默生	美国 AB		
3	继电器	日本 欧姆龙	德国 菲尼克斯	德国 魏德米勒	德国 倍加福		
4	信号隔离器	日本 欧姆龙	德国 菲尼克斯	德国魏德 米勒	德国 倍加福		
5	电源防雷	德国 OBO	德国 菲尼克斯	瑞士 ABB			
6	信号防雷	德国 OBO	德国 菲尼克斯	瑞士 ABB			
7	UPS 系统	易事特	维谛 Vertiv	华为			
投标人的投标品牌可参考不限于、性能相当或优于上述或具备同等质量的品牌产品进行投标报价。							

第四节 价款要求

1 费用范围

此合同总价包括但不限于完成本合同范围内工作所需的材料、设备、备品备件、专用工具、安装所必须的材料及辅件费用、管理费、利润、销项税额以外的税费；采购、包装、运输、装卸、保管、保险、安装及指导安装、检验检测、验收、单机调试、配合联机调试及试运行、培训、资料提供、商务往来、缺陷修复、质量保修及其它为完成合同所需花费的费用。

所有项目完工后须包含：具备管网通水能力；电机具备接线即可运行能力；中标人需无条件配合提供总包施工单位所列出的一切与该项目有关的报建、报装等辅助材料。

2 付款方式

（1）中标人向招标人提供等额预付款银行保函，招标人向中标人支付金额为本合同价 30%作为预付款；（2）货物到达现场并交接验收合格，经招标人确认无误后可支付至合同价的 70%及对应的税额(包含已支付的预付款)；（3）剩余 30%货款，招标人以下列方式 向中标人支付：

方式一：货物最终验收合格后，中标人按合同要求提交符合现行工程验收规范的竣工资料，经招标人确认无误后支付至合同结算价的 97%及对应税额；剩余合同结算价的 3%货款及对应税额，在质保期届满后根据中标人提供货物质量情况及中标人履行质保期义务的情况，由招标人与中标人双方进行结算，经确认无误后，招标人将结算款不计利息的支付中标人。

方式二：货物最终验收合格，中标人按合同要求提交符合现行工程验收规范的竣工资料，并提交请款报告和经招标人认可接收的银行出具的质量保函（保函金额为本合同结算价 3%，有效期与中标人承诺的质保期时间保持一致）并经招标人确认无误后，招标人支付完本合同剩余的货款。如果中标人提交国内非东莞市银行支行及以上银行机构出具的质量保函，需附上当地公证机构的公证书。

第五节 售后要求

中标人提供自本项目经招标人书面确认设备验收合格之日起 36 个月的质量保证，若在该质保期间任何部件需进行更换，则该部件质保期应从更换日起重新计算。

在质保期内，如发现合同设备不符合本合同规定，中标人应在接到招标人书面通知后，立即更换，由此产生的设备费用、到达安装现场的更换费用、运输费及保险费等一切费用均由中标人承担。经更换后的任何部件的质量保证期应按照上述条款重新计算。由此给招标人造成的一切经济损失，中标人应予以足额赔偿。

SSWSHZ12211296

第三章 投标文件格式

一、商务标格式

SSWSHZ12211296

投 标 文 件

SSWSHZ12211296
招标编号：_____

项目名称：_____

投标文件内容：投标文件商务标_____

招标人：_____

投标人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年_____月_____日

目 录

- 1、投标函、供货及/或提供服务过程承诺函；
- 2、投标报价表；
- 3、珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目分项报价明细表及附表；
- 4、法定代表人身份证明书（须附法定代表人身份证复印件）；
- 5、投标人资格证明文件
 - （1）营业执照/法人证书、（国、地）税务登记证、组织机构代码证复印件（或“多证合一”营业执照复印件）；
 - （2）投标人资格声明；
 - （3）投标保证金缴交凭证或投标保函复印件。
- 6、投标人财务状况；
- 7、合同条款响应程度（即合同条款偏离表）；
- 8、2017年1月1日至今投标人在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；
- 9、2019年1月1日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；
- 10、2019年1月1日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩表（并按第三章投标文件格式要求附相关证明材料）；
- 11、反映投标人信誉和能力的其他资料（不做强制性提交要求）。

1-1、投 标 函

致：东莞市水务集团供水有限公司

1、根据你方招标工程项目招标编号为 {招标编号} 的 {招标项目名称} 招标文件，遵照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定，经踏勘项目现场和研究上述招标文件的投标人须知、合同条款、用户需求书、补充通知及其他有关文件后。我方愿意以报价信封中的投标值作为本项目投标总报价并按上述资料、我方的投标文件承诺、合同条款及补充通知的条件要求承包上述项目。

2、我方已详细审核全部招标文件，包括补充通知（如果有）及有关附件。本投标函一经作出，即视为我方对上述文件的合法性及有效性并无异议。我方承诺，若我方成为中标人，我方将按招标文件、合同条款、用户需求书及补充通知的条件要求和我方的投标文件承诺承包上述项目，并承担相应责任。投标后对上述文件的合法性及有效性的质疑，均为无效主张。

3、一旦我方中标，我方保证按合同规定的时间内向招标人提交所有的货物及相关服务至项目范围内所有内容最终验收合格之日止，并按合同约定履行售后服务。

4、我方已按照招标文件的规定提交金额为人民币 元的投标担保。如果我们在本投标文件有效期内撤销投标文件；或我方投标文件存在弄虚作假；或拒绝接受依据投标人须知的规定对投标文件中细微偏差进行澄清和补正；或在接到中标通知书后的 30 天内未能或拒绝签订合同；或未能提交履约担保，你方有权没收投标担保，另选中标单位。

5、我方承诺在投标文件中所提交的所有资料均真实有效，若有虚假，我方愿意接受按弄虚作假骗取中标的有关规定进行处理，并承担相应的法律责任。

6、若因自身原因在规定的时间内未能进行资料的补充或未按时履行招标文件约定的义务，愿意接受按自动弃标处理，并承担相应的法律责任。

7、本投标文件的有效期自递交投标文件截止日后 90 日内有效，如中标，有效期将延至合同终止日为止。

8、除非另外达成协议并生效，你方的中标通知书和本招标文件及本投标文件将成为约束双方的合同文件的组成部分。

联系人：_____ 联系电话：_____

传真：_____ 电子邮箱：_____

投标人地址：_____

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

1-2、供货及/或提供服务过程承诺函

致：东莞市水务集团供水有限公司

我方_____（投标人名称）为招标人公开招标的_____项目（招标编号：_____）的投标单位，为确保供货及/或提供服务过程中的人身、财产安全，我方承诺，如我方获得中标资格，将严格按照下列要求开展工作。

- 1、我方承诺将严格遵守国家、地方政府有关安全生产及劳动保护的法律法规、标准、规定，贯彻执行招标人的各项安全管理规章制度。
- 2、我方承诺将依法参加工伤保险，为安排至招标人从事本项目的工作人员缴纳保险费，并为从事危险作业的人员办理意外伤害保险。
- 3、我方承诺服从招标人的安全管理，保证作业区域的现场文明安全管理达标，现场临时用电、机器设备、安全防护齐全、完好，并接受和配合招标人的安全监督检查，我方提供到招标人现场作业的所有安全装置、防护设施必须依据经招标人审批后的安全技术方案进行搭设、安装，同时我方无条件保证安全防护设施使用的搭设材料的质量安全，在用于安全防护的物资进场前将有关物资的材质证明报招标人，经招标人确认后方可使用。
- 4、我方承诺携带进场的机器设备、机具必须是合格产品，并对携带进场的机器设备、机具安全负责管理、维护及检查，对招标人和自查发现的安全隐患落实整改措施。如我方使用不合格机器设备、机具造成事故的，由我方自行承担责任。
- 5、我方人员未经许可不随意到作业区域以外的其它工作场所活动，我方作业人员擅自到作业区域以外的其它工作场所活动，出现人身损害或财产损失的，由我方自行负责一切责任。我方作业人员如需动用或作业涉及到招标人所属设备、电器、管线及其他设施等，承诺事先征得招标人代表的同意，并采取安全防护措施。
- 6、我方承诺在进行卸货等工作时，严格遵守相关劳动安全规定，并按要求佩戴相关安全劳动防护用具。我方承诺做好安全防护措施，在工作过程中出现的安全事故由我方自行处理并承担全部责任。我方承诺我方人员在招标人场所遵守招标人的一切规章制度和安全条例，服从招标人的监督。我方在提供服务过程中，如因违反招标人相关规章制度、安全条例，或因不服从招标人监督而发生安全事故的，其结果与责任均由我方负责，招标人无须承担任何结果与责任。
- 7、我方承诺协助和指导招标人进行货物的储存，对招标人的储存方式、方法、储存数量、仓库的安全设施设备、安全生产规章制度等是否符合国家标准或者国家有关规定提出合理的建议，并进行技术指导。
- 8、我方承诺严格按照投标文件技术方案的内容落实相关措施、计划、方案和承诺。

9、我方车辆在招标人场所行驶时，将严格遵守厂区道路限行，限速和限重要求，如因我方未遵守前述要求，对厂区/招标人（含其人员）、我方人员、第三方造成损失的，由我方承担赔偿责任。

10、如我方开展服务项目需进行外出调研或现场作业的，由我方派人负责安全保卫工作，按国家有关规定，对作业的现场人员进行安全防护、劳动保护等，并承担相应的费用。若发生工作人员或第三人人身伤害等事故的，由我方全部承担责任。

11、因我方原因，造成我方损失，由我方自负，给招标人造成财产损失和人员伤害，我方承担全部责任，并全额赔偿招标人。

12、非因招标人原因，造成我方损失的，招标人无需承担任何责任，由我方自行承担全部责任。

13、我方承诺严格遵守法律法规以及招标人的安全管理要求，并接受招标人的安全生产工作协调和监督，积极消除安全隐患。安全管理的基本要求包括但不限于以下条款：

①禁火区内严禁吸烟、动火。有火灾危险的作业区域，我方承诺配置足够的灭火设施。

②我方承诺焊接、气割作业时两瓶距离必须达到 5M 及以上，气瓶距可能产生火花的电器、设备和其它火源的间距必须达到 10M 及以上。

③我方承诺不在厂内道路、消防通道内搭建临时建筑或堆放物资。

④我方承诺电动工具、电焊机等均具有漏电保护器和相应的安全防护装置。

⑤我方承诺用电设施符合要求，杜绝电线乱接、乱拉，刀闸和开关无盖，在电器设施上堆放物品等行为。

⑥我方承诺防雷、防静电设施及用电设施有良好接地。

⑦我方承诺为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，防止工伤事故的发生。我方承诺，如发生各类工伤事故，绝不隐瞒不报。发生重伤及重伤以上事故，应及时组织抢救、保护好现场，并立即报告招标人主管领导。

14、我方承诺接受招标人的检查与监督，并主动配合，做好安全工作，凡有违反上述条款的即视为我方违约，招标人有权视情况从货物/服务价款中扣除（1000-2000）元/次作为违约金。

如因我方违反上述条款造成安全生产事故的，我方将承担由此引发的一切责任与后果，如造成招标人损失的，我方将予以足额赔偿，同时，招标人有权没收我方提交的履约担保。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

SSWSHZ12211296

2、投标报价表

项目名称：_____ {招标项目名称}

招标编号：_____ {招标编号}

单位：人民币元

序号	项目及货物名称	投标报价金额	备注
1	珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目	¥_____	

注：

1. 本项目投标报价为不含税价，即为《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第 691 号修订版）规定的销售额。本招标文件所称的不含税价是指不含本采购项目的投标人销项税额，包含了投标人完成合同义务（包括但不限于完成本项目范围内工作所需的材料、设备、备品备件、专用工具、安装所必须的材料及辅件费用、管理费、利润、销项税额以外的税费；采购、包装、运输、装卸、保管、保险、安装及指导安装、检验检测、验收、单机调试、配合联机调试及试运行、培训、资料提供、商务往来、缺陷修复、质量保修、投标人代缴代扣、分包及委外服务、施工、采购货物等所产生的价税及其它为完成项目所需花费的费用）的其他全部费用。本采购项目的销项税额由招标人承担，不计入投标报价。
2. 此表的投标报价指所有需招标人支付的本次招标范围内所有内容的金额总数即报价信封中的投标值。
3. 本表可不填写大写数额的报价。若报价表内同时填报了大写数额和小写数额的报价且大写与小写不一致时，以大写数额为准，修正小写数额。
4. 本表内项目的投标报价应等于报价信封中的投标值。若本表内项目的投标报价不等于报价信封中的投标值时，以报价信封中的投标值为准。
5. 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

3、珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购 与安装项目分项报价明细表及附表

项目名称：_____ {招标项目名称}

招标编号：_____ {招标编号}

单位：人民币元

序号	项 目	内容和标准	报价 (不含税)	备注
一	货物报价费			详见附表____
二	其他分项报价费			
1	运输、装卸、保险费			详见附表____
2	安装（含安全防护、文明施工措施）、单机 试运转、指导及配合联合试运转（含耗材）			详见附表____
3	设计联络和验收			详见附表____
4	技术资料（含图纸）			详见附表____
5	涉及商标权、专利权和版权、设计或其他知 识产权而需要向其他方支付的版税及其他相 关费用			详见附表____
6	招标人所在地及工地现场培训			详见附表____
7	设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修 所需特殊专用工具购置费			详见附表____
8	日常技术指导、质保期保修服务费用			详见附表____
9	其他费用			
10	小计（1-9）			
三	合计（一+二）		¥_____	

注：

1. 此表及附表乃投标报价的明细表，投标人应根据项目招标范围内分项内容的数量扩展报价表；如内容较多，投标人可将每一分项内容单独列表，未提供附表的部分格式不限。
2. 投标人应列明按“用户需求书”所要求的该项目招标范围内全部货物（含软件）及其服务的价格明细。投标人未填单价或合价或漏量或漏项的项目，在实施后，招标人将不予以支付，并视为该项费用已包括在其他有价款的单价或合价内。
3. 招标文件及用户需求书虽未列出，但根据该项目设计图纸或为满足设计功能，确保功能的实现

所必需的设备材料，投标人应在本分项报价中列出。如未列出，项目实施时必须无条件及时提供，视为该部分报价已列入其他单项中，招标人不再另行支付费用。

4. 本分项报价明细表内的“合计”金额应与投标报价表内的投标报价金额一致，若两者不一致时，以投标报价表内的投标报价为准，并参照第一章投标须知第 33.2 款修正详细报价。
5. 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-1 货物

(珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目) 货物详细报价表

单位：人民币元

序号	货物名称	品牌	产地	设备型号	单位	数量	单价 (不含 税)	合价
1								
2								
3								
.....								
小 计								

注：

- (1) 投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- (2) 由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名；
- (3) 货物详细报价表内各项目报价应包含但不限于满足本项目性能及安全稳定运行所需的主要设备及其配套设备、材料及安装所需辅材的费用。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-2 运输、装卸、保险

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）运输、装卸、保险详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	运输费	项				
2	装卸	项				
3	保险	项				
.....						
	小 计				_____元	

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-3 安装、单机试运转、指导及配合联合试运转

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）安装、单机试运转、指导及配合联合试运转详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	安装（含安全防护、文明施工措施）	项				
2	单机试运转（含耗材）	项				
3	指导及配合联合试运转（含耗材）	项				
.....						
	小 计	_____元				

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）投标报价所指的耗材，不包含联合试运转所需的水、电以及水处理的生产药剂；
- （3）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-4 设计联络和验收

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）设计联络和验收详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	设计联络	项				
2	验收	项				
.....						
	小 计				_____元	

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-5 技术资料（含图纸）

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）技术资料（含图纸）详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	技术资料	项				
.....						
	小 计	_____元				

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

**附表 3-6 涉及商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版
税**

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与
安装项目）涉及商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的
版税详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	专利权费	项				
.....						
	小 计				_____元	

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-7 招标人所在地及工地现场培训

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）招标人所在地及工地现场培训详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	工地现场培训	项				
2	招标人所在地培训					
.....						
	小 计				_____元	

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-8 设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修所需特殊专用工具购置费

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修所需特殊专用工具购置详细报价表

单位：人民币元

序号	货物名称	品牌	产地	型号	单位	数量	单价 (不含 税)	合价
一	备品备件							
二	专用工具							
.....								
小 计								

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

附表 3-9 日常技术指导、质保期保修服务费用

（珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目）日常技术指导、质保期保修服务费用详细报价表

单位：人民币元

序号	名称	单位	数量	单价 (不含 税)	合价	备注
1	日常技术指导					
2	质保期保修服务					
.....						
	小 计				_____元	

注：

- （1）投标人应根据分项实际内容的数量填写和扩展本报价表；
- （2）由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年____月____日

4、法定代表人身份证明书

单位名称：_____

单位性质：_____

地 址：_____

成立时间：_____年_____月_____日

经营期限：_____

姓 名：_____ 性别：_____ 年龄：_____ 职务：_____

系_____（投标人名称）_____的法定代表人。

特此证明。

（附 法定代表人身份证复印件）

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____年_____月_____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

5、投标人资格证明文件

- 5.1 营业执照/法人证书、（国、地）税务登记证、组织机构代码证复印件（或“多证合一”营业执照复印件）；
- 5.2 投标人资格声明（**加盖投标人公章及签名/盖私章**）扫描件（格式详见本章投标文件格式）；
- 5.3 投标保证金缴交凭证或投标保函复印件。

说明：1. 扫描件上传后需由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

2. 投标人中标后，需提交投标人资格声明原件给招标人。

5.2 投标人资格声明

1、名称及概况：

(1). 投标人名称：_____

(2). 总部地址：_____ 邮政编码：_____

电话号码：_____ 传真：_____

(3). 成立和/或注册日期：_____

(4). 法定代表人姓名：_____

(5). 投标人代表姓名、联系电话和地址：

2、(1)制造投标货物的主要设备、设施及有关情况：

制造投标货物的工厂名称	制造投标货物的工厂地址	制造投标货物的主要生产设施设备名称及数量	购买年份	年生产能力	职工人数
.....					

(2) 投标货物中投标人不生产，而需从其它制造商购买的主要零部件：

主要零部件名称	制造厂名称	产地
.....		

3、易损件供应商的名称和地址：

易损件名称	供应商名称	产地
.....		

4、近三年该货物主要销售给国内、外主要客户的名称地址：

客户名称	销售货物	数量
.....		

5、投标人承诺具有提供本次投标成套设备的能力，若存在弄虚作假的行为，招标人有权取消其投标/中标资格。

6、其他情况：(公司简介、技术力量、投标人制造投标货物的经验等)

兹证明上述声明是真实的、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称：_____（境内工商注册的投标人必须同时加盖公章）

法定代表人：_____（签名或盖私章）

签署人职务：_____

传真：_____

电话：_____

网址：_____

电子邮箱：_____

联系地址：_____

日期：_____

[备注：投标文件必须提供原件扫描件，出具本声明的投标人在境内工商注册的，本资格声明每页需加盖公章。]

说明：扫描件上传后需由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

6、投标人财务状况

年 度	总资产（元）	净资产（元）	年营业额（元）	年净利润（元）
2019				
2020				
2021				
总计				

备注：

需提供经独立会计师事务所审计的审计报告及财务状况表；若投标人为新成立或未进行独立会计师事务所审计的，本表中对应年度的财务信息应填写“/”，投标人的投标文件不作无效投标处理，但存在因不符合评标办法中的评分标准而导致对应项不得分。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

7、合同条款偏离表

序号	招标文件要求		投标文件内容	
	条款号	简要内容	偏离情况	具体偏离内容
1	第一条	合同项目		
2	第二条	合同价		
3	第三条	合同组成		
4	第四条	技术要求		
5	第五条	质量保证、工厂监造、 和出厂试验		
6	第六条	包装、运输与装卸		
7	第七条	保险		
8	第八条	货物的交付		
9	第九条	安装、调试		
10	第十条	验收		
11	第十一条	设备变更条款		
12	第十二条	技术服务、设计联络 和培训		
13	第十三条	质保期及售后服务		
14	第十四条	履约担保		
15	第十五条	付款方式		
16	第十六条	技术资料		
17	第十七条	权利保证		
18	第十八条	不可抗力		
19	第十九条	索赔		
20	第二十条	违约责任		
21	第二十一条	争议解决		
22	第二十二条	其他		
23	附件 1	中标通知书		
24	附件 2	分项报价明细表		
25	附件 3	廉洁协议书格式		
26	附件 4	安全生产管理协议格		

		式		
27	附件 5	不可撤销银行履约保函格式		
28	附件 6	担保公司履约担保书格式		
29	附件 7	公证书格式		
30	附件 8	预付款银行保函格式		
31	附件 9	银行质量保函格式		
32	附件 10	交接验收报告格式		
33	附件 11	最终验收报告格式		

注：

1. 投标人应对照招标文件合同格式内合同条款及附件，逐条、如实地填写“偏离情况”项。“偏离情况”项为正偏离（或负偏离）的，必须在“具体偏离内容”项内详细说明与招标文件的偏离内容，“偏离情况”项为无偏离的，在“具体偏离内容”项内填“无”。若发现虚假填写本表，或对合同及其附件响应有负偏离的，按无效投标文件处理。若发现此表未逐条填写视为完全满足招标文件要求。
2. 偏离情况（投标文件对招标文件合同条款的响应程度）分为：正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人提供的货物（或服务）商务条件优于招标文件的要求；负偏离是指投标人提供的货物（或服务）商务条件不满足或不完全满足招标文件的要求；无偏离是指投标人提供的货物（或服务）商务条件完全满足招标文件的要求。
3. 招标文件采购合同“附件 1”、“附件 2”、“附件 3”、“附件 4”、“附件 5”、“附件 6”、“附件 7”、“附件 8”、“附件 9”、“附件 10”、“附件 11”作为重要的商务条款，投标人的响应情况列入本合同条款偏离表。
4. 如投标人差异内容较多可另附页说明，并在本偏离表“具体偏离内容”项注明其在投标文件中的具体页码。
5. “廉洁协议书”作为一个整体，投标人无需就协议书内容单独逐条填写偏离情况，对整体进行响应即可。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

8、投标人 2017 年 1 月 1 日至今在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩表

业绩编制说明：

（1）同一个项目的业绩同时符合本次招标多种类型的业绩条件时，不得重复放置，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内。

（2）投标人根据业绩中自来水厂本期建设日供水规模从大到小的顺序排列。每个业绩编制一份归类后对应类型的“业绩信息表”，每张“业绩信息表”后附本招标文件要求的证明材料，依次再放入下一个业绩的业绩信息表和证明材料，依次类推。

（3）业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分。

（4）若合同或证明文件均无法反映评分条件（合同签订日期为 2017 年 1 月 1 日或以后，合同标的必须包含滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门），合同标的投入建设的自来水厂当期日供水能力）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分。

（5）当自来水厂为分期建设时，业绩评分按合同或合同买方书面证明文件提供的当期日供水能力计算本次评分得分。

（6）招标人有权对投标人提供的业绩进行核查，若发现弄虚作假，有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标，并没收投标保证金；若合同履行过程中发现弄虚作假，将没收履约担保，并将上报监督管理部门，从严处理。

（7）投标人若无某类型的业绩时，在投标文件中也应按格式放置一张该类型未填写业绩信息情况的格式表格。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

8-1.（投标人 2017 年 1 月 1 日至今在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩）每个日供水能力大于 30 万吨/天（或立方米/天）（含 30 万）的自来水厂业绩信息表

说明：本类业绩共____项，本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模 (投资规模、水厂本期建设日处理规模)	
4	合同金额(单位：万元)	
5	合同标的主要内容及设备品牌、规格型号	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

8-2.（2017 年 1 月 1 日至今投标人在国内完成的自来水厂滤池成套设备（需包含气动蝶阀和气动闸门）供货和系统集成的业绩）每个日处理污水能力大于 10 万吨/天（或立方米/天）（含 10 万，但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外）的自来水厂业绩信息表

说明：本类业绩共____项，本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模 (投资规模、水厂本期建设日处理规模)	
4	合同金额(单位：万元)	
5	合同标的主要内容及设备品牌、规格型号	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

9、2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩表

业绩编制说明：

（1）同一个项目的业绩同时符合本次招标多种类型的业绩条件时，不得重复放置，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内。

（2）投标人根据业绩中最大气动蝶阀尺寸规格从大到小的顺序排列。每个业绩编制一份归类后对应类型的“业绩信息表”，每张“业绩信息表”后附本招标文件要求的证明材料，依次再放入下一个业绩的业绩信息表和证明材料，依次类推。

（3）业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分（合同卖方可为投标品牌的制造商，也可为投标品牌气动蝶阀的代理商/经销商）。

（4）若合同或证明文件均无法反映评分条件（合同签订日期为 2019 年 1 月 1 日或以后，合同标的必须包含投标品牌的气动蝶阀，合同标的气动蝶阀尺寸规格，项目名称及所在地）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分。

（5）招标人有权对投标人提供的业绩进行核查，若发现弄虚作假，有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标，并没收投标保证金；若合同履行过程中发现弄虚作假，将没收履约担保，并将上报监督管理部门，从严处理。

（6）投标人若无某类型的业绩时，在投标文件中也应按格式放置一张该类型未填写业绩信息情况的格式表格。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

9-1. (2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩) 每项包含不小于 DN1000 (含 DN1000) 的投标品牌气动蝶阀的业绩信息表

说明: 本类业绩共____项, 本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模	
4	合同金额 (单位: 万元)	
5	合同标的主要内容及气动蝶阀品牌、最大尺寸规格	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明: 由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

9-2. (2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动蝶阀在国内完成的供货业绩) 每项包含不小于 DN900 (含 DN900, 但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外) 的投标品牌气动蝶阀的业绩信息表

说明: 本类业绩共____项, 本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模	
4	合同金额 (单位: 万元)	
5	合同标的主要内容及气动蝶阀品牌、最大尺寸规格	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明: 由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

10、2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩表

业绩编制说明：

（1）同一个项目的业绩同时符合本次招标多种类型的业绩条件时，不得重复放置，由投标人选择将该项目业绩归类到其中一类业绩内。

（2）投标人根据业绩中最大气动闸门过流面积从大到小的顺序排列。每个业绩编制一份归类后对应类型的“业绩信息表”，每张“业绩信息表”后附本招标文件要求的证明材料，依次再放入下一个业绩的业绩信息表和证明材料，依次类推。

（3）业绩须附合同复印件（需能显示买方公章）及合同买方出具的能证明供货货物质量合格的验收证明或用户评价等证明文件的复印件（验收证明或用户评价等证明文件需加盖买方公章，即复印件能显示买方公章），否则不得分（合同卖方可为投标品牌的制造商，也可为投标品牌气动闸门的代理商/经销商）。

（4）若合同或证明文件均无法反映评分条件（合同签订日期为 2019 年 1 月 1 日或以后，合同标的必须包含投标品牌的气动闸门，合同标的气动闸门过流面积，项目名称及所在地）的，还需提供合同买方出具的书面补充情况说明文件复印件作为辅助证明，否则不得分。

（5）招标人有权对投标人提供的业绩进行核查，若发现弄虚作假，有权按照评标委员会推荐的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人或重新招标，并没收投标保证金；若合同履行过程中发现弄虚作假，将没收履约担保，并将上报监督管理部门，从严处理。

（6）投标人若无某类型的业绩时，在投标文件中也应按格式放置一张该类型未填写业绩信息情况的格式表格。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

10-1. (2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩) 每项包含过流面积不小于 1.08 平方米 (含 1.08 平方米) 的投标品牌气动闸门的业绩

说明: 本类业绩共____项, 本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模	
4	合同金额 (单位: 万元)	
5	合同标的主要内容及气动闸门品牌、最大过流面积	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明: 由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

10-2. (2019 年 1 月 1 日至今投标品牌的气动闸门在国内完成的供货业绩) 每项包含过流面积不小于 0.8 平方米 (含 0.8 平方米, 但已在①类型业绩评分中获得了得分的业绩除外) 的投标品牌气动闸门的业绩

说明: 本类业绩共____项, 本项业绩为第____项。

项目名称		
1	签约日期	
2	工程所在地	
3	项目规模	
4	合同金额 (单位: 万元)	
5	合同标的主要内容及气动闸门品牌、最大过流面积	
6	合同买方	名称
7		地址
8		邮政编码
9		联系人
10		联系电话
11	合同买方对应的直接卖方的名称	

说明: 由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

11、反映投标人信誉和能力的其他资料

由投标人自行编制。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

二、技术标格式

SSWSHZ12211296

投 标 文 件

招标编号：_____

项目名称：_____

投标文件内容： 投标文件技术标

招标人： _____

投标人： （企业数字证书电子签名）

日 期： _____年____月____日

目录

- 1、技术响应程度（技术规格偏离表）；
- 2、供货货物清单；
- 3、设备安装必需的配件供货清单；
- 4、技术方案；
- 5、用户需求书要求提交的其他技术资料（含图纸、图表等）；
- 6、投标人认为有需提供的其他文件（不做强制性提交要求）。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

1、技术规格偏离表

序号	招标文件要求		投标文件内容								
	条款号	简要内容	偏离情况	实质响应的具体内容	对应证明材料页码						
用户需求书非标“★”或“▲”条款汇总（投标人必须逐条、如实编写，具体要求详见备注）											
1											
2											
3											
...											
...											
用户需求书“★”条款汇总（投标人必须逐条、如实编写，具体要求详见备注）											
1	压缩空气系统 7.2 配套设备	★投标人在投标时须提供所投储气罐设备生产厂家的《特种设备制造许可证》（许可类型须包括：压力容器），并提供承诺函承诺在中标后负责办理压力容器等特种设备使用登记，同时负责办理相关部门的验收手续。									
用户需求书“▲”条款汇总（投标人必须逐条、如实编写，具体要求详见备注）											
1	气动 闸门 8.2 结构及性能 (2) 气动装置	▲气动装置应配备断电自保持阀，在供电故障时应能保持阀位。									
2	气动 闸门 8.3 主要零部件 材质	▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质： <table><tr><td>闸板</td><td>砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr><tr><td>闸框</td><td>砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr><tr><td>闸杆</td><td>砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr></table>	闸板	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）	闸框	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）	闸杆	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）			
闸板	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）										
闸框	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）										
闸杆	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）										

		<table><tr><td>密封条</td><td>三元乙丙橡胶 (EPDM)</td></tr><tr><td>楔紧装置</td><td>砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr><tr><td>气缸</td><td>铝合金</td></tr><tr><td>所有连接附件/化学地脚螺栓</td><td>砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr></table>	密封条	三元乙丙橡胶 (EPDM)	楔紧装置	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）	气缸	铝合金	所有连接附件/化学地脚螺栓	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）											
密封条	三元乙丙橡胶 (EPDM)																				
楔紧装置	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）																				
气缸	铝合金																				
所有连接附件/化学地脚螺栓	砂滤池：不锈钢 304（06Cr19Ni10） 炭吸附池：不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）																				
3	气动蝶阀 9.1 结构及性能 (2) 气动装置	▲气动装置应配备断电自保持阀，在供电故障时应能保持阀位。																			
4	气动蝶阀 9.2 主要零部件材质	▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质： <table><tr><td>阀体</td><td>双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：球墨铸铁（QT450-10）包覆三元乙丙橡胶（EPDM）</td></tr><tr><td>阀板</td><td>双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：不锈钢 304（06Cr19Ni10）</td></tr><tr><td>阀杆</td><td>不锈钢 403/420（12Cr13/20Cr13）</td></tr><tr><td>阀座（双偏心结构时）</td><td>不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）</td></tr><tr><td>阀座处密封圈（双偏心结构时）</td><td>三元乙丙橡胶（EPDM）</td></tr><tr><td>气缸</td><td>铝合金</td></tr><tr><td>气动传动副</td><td>不锈钢 304（06Cr19Ni10）</td></tr><tr><td>所有连接附件</td><td>不锈钢 304（06Cr19Ni10）</td></tr></table> 注：球墨铸铁球化等级三级，球化率不低于 80%，应提供球化率、球化等级检测报告。		阀体	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：球墨铸铁（QT450-10）包覆三元乙丙橡胶（EPDM）	阀板	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：不锈钢 304（06Cr19Ni10）	阀杆	不锈钢 403/420（12Cr13/20Cr13）	阀座（双偏心结构时）	不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）	阀座处密封圈（双偏心结构时）	三元乙丙橡胶（EPDM）	气缸	铝合金	气动传动副	不锈钢 304（06Cr19Ni10）	所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）		
阀体	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：球墨铸铁（QT450-10）包覆三元乙丙橡胶（EPDM）																				
阀板	双偏心结构：球墨铸铁（QT450-10） 中线结构：不锈钢 304（06Cr19Ni10）																				
阀杆	不锈钢 403/420（12Cr13/20Cr13）																				
阀座（双偏心结构时）	不锈钢 316（06Cr17Ni12Mo2）																				
阀座处密封圈（双偏心结构时）	三元乙丙橡胶（EPDM）																				
气缸	铝合金																				
气动传动副	不锈钢 304（06Cr19Ni10）																				
所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）																				

5	电动蝶阀 10.2 主要零件材质	▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质： <table><tr><td>阀体</td><td>球墨铸铁（QT450-10）</td></tr><tr><td>阀板</td><td>球墨铸铁（QT450-10）</td></tr><tr><td>阀杆</td><td>不锈钢 403/420 (12Cr13/20Cr13)</td></tr><tr><td>阀座</td><td>不锈钢 316 (06Cr17Ni12Mo2)</td></tr><tr><td>阀座处密封圈</td><td>三元乙丙橡胶（EPDM）</td></tr><tr><td>手轮</td><td>球墨铸铁（QT450-10）</td></tr><tr><td>所有连接附件</td><td>不锈钢 304（06Cr19Ni10）</td></tr></table> 注：球墨铸铁球化等级三级，球化率不低于 80%，应提供球化率、球化等级检测报告。	阀体	球墨铸铁（QT450-10）	阀板	球墨铸铁（QT450-10）	阀杆	不锈钢 403/420 (12Cr13/20Cr13)	阀座	不锈钢 316 (06Cr17Ni12Mo2)	阀座处密封圈	三元乙丙橡胶（EPDM）	手轮	球墨铸铁（QT450-10）	所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）			
阀体	球墨铸铁（QT450-10）																		
阀板	球墨铸铁（QT450-10）																		
阀杆	不锈钢 403/420 (12Cr13/20Cr13)																		
阀座	不锈钢 316 (06Cr17Ni12Mo2)																		
阀座处密封圈	三元乙丙橡胶（EPDM）																		
手轮	球墨铸铁（QT450-10）																		
所有连接附件	不锈钢 304（06Cr19Ni10）																		
6	静音止回阀 11.2 主要零件材质	▲材质不低于以下要求，可以采用更优材质： <table><tr><td>阀体、导流体</td><td>球墨铸铁（QT450-10）</td></tr><tr><td>阀座、阀盘</td><td>铝青铜（ZCuAL10Fe3）</td></tr><tr><td>弹簧</td><td>不锈钢 304（06Cr19Ni10）</td></tr></table>	阀体、导流体	球墨铸铁（QT450-10）	阀座、阀盘	铝青铜（ZCuAL10Fe3）	弹簧	不锈钢 304（06Cr19Ni10）											
阀体、导流体	球墨铸铁（QT450-10）																		
阀座、阀盘	铝青铜（ZCuAL10Fe3）																		
弹簧	不锈钢 304（06Cr19Ni10）																		

注：

1. 投标人应对照招标文件用户需求书，逐条、如实地说明已对招标文件用户需求书内容的响应情况（其中用户需求书特别说明、“第一节 项目概况”无需按本表要求填写响应情况），若发现未逐条填写本表，或虚假填写本表，或伪造、变造证明材料的，按无效投标文件处理。
2. 偏离情况（投标文件对招标文件用户需求书的响应程度）分为：正偏离、负偏离、无偏离。正偏离是指投标人提供的货物（或服务）优于招标文件的要求；负偏离是指投标人提供的货物（或服务）不满足或不完全满足招标文件的要求；无偏离是指投标人提供的货物（或服务）完全满足招标文件的要求。
3. 应逐条逐项、如实地填写“偏离情况”。“偏离情况”项为正偏离（或负偏离）的，必须在“实质性响应的具体内容”项内详细说明与招标文件的偏离内容，“偏离情况”项为无偏离的，在“实质性响应的具体内容”项内填“完全响应招标文件要求”即可，也可进一步说明投标响应的具体内容。投标人可将反映投标货物技术参数、性能、功能的技术支持资料作为本表的附件，

并在本偏离表“对应证明材料页码”项内注明其在投标文件中的具体页码。

4.但凡标有“★”或“▲”的地方均被视为重要的技术指标要求或性能要求，投标人要特别加以注意，必须对此回答，否则若有一项带“★”的指标未响应或不满足，将按无效投标文件处理；若有一项带“▲”的指标不满足，评标委员会将对其响应做扣分处理。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

SSWSHZ12211296

2、供货货物清单

序号	货物名称	品牌	产地	单位	数量	规格 型号	主要技术 参数	备注
珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目货物清单								
1								
.....								

注：

1. 投标人应列明按“用户需求书”所要求的全部货物（含软件）及其服务的明细清单；
2. 货物名称、品牌、规格型号、产地、数量等必须与分项报价明细表的名称、品牌、型号、产地完全一致；
3. 表格可根据实际货物种类自行扩展。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

3、设备安装必需的配件供货清单

序号	配件名称	品牌	产地	单位	数量	规格 型号	主要技术 参数	备注
珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目配件供货清单								
1								
.....								

注：

1. 本表内所有的配件费用已计入投标报价。
2. 本表配件包括但不限于螺母、地脚螺栓、紧固件、连接件等其他配件。
3. 表格可根据实际货物种类自行扩展。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

4、技术方案

投标人自行编写，未提供格式的内容，格式不限，内容包括但不限于：

- 1) 供货计划及进度保证措施；
- 2) 产品制造、运输等全过程质量管理及保证措施；
- 3) 产品的测试、试验、保险计划；
- 4) 项目实施安装及指导安装、单机试运转、联合试运转的组织设计，产品的安装施工方法及工艺；
- 5) 验收计划；
- 6) 招标人所在地及项目现场培训计划；
- 7) 售后服务方案（明确售后服务机构的名称及所在地，其中表格格式见附件 4-1 “拟投入本项目售后服务的主要管理及技术人员情况表” 格式、附件 4-2 “拟担任本项目（职位名称）人员简历表” 格式）；
- 8) 质保期、维修响应时间承诺表（详见附件 4-3 “质保期、维修响应时间承诺表” 格式）。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

附件 4-1 拟投入本项目售后服务的主要管理及技术人员情况表

序号	姓名	性别	年龄	学历	资格/职称证书	拟任职务	从事本行业年限	备注

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

附件 4-2 简历表

拟担任本项目_____（职位名称）人员简历表

姓名		性别		年龄	
职务		职称		学历	
参加工作时间		担任_____（职位名称） 年限			
资格证书编号			联系电话		
目前在任及以往服务项目情况					
招标人	项目名称	项目规模	所任职务	起止时间	

注：需附有身份证（或外籍人员护照）、技术职称（或注册/执业/岗位等资格证书，非技术类人员可不提供）等证明材料的复印件。

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

日 期：_____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

附件 4-3 质保期、维修响应时间承诺表

质保期、维修响应时间承诺表

序号	承诺事项
1	我方承诺设备质保期为____个月，本项目经招标人书面确认设备最终验收合格之日起算（以设备整体验收报告日期为准），若在该质保期间任何部件需进行更换，则该部件质保期应从更换日起重新计算。
2	我方承诺在合同规定的质保期内，在接到招标人的故障报警后____小时内响应，____小时内到达项目现场进行维修等服务。

备注：1.本表承诺事项若未填或漏填的，视为投标人按用户需求书响应。

2.本表承诺事项若与投标文件其他地方表述不一致的，以本承诺表为准。

投 标 人：____（企业数字证书电子签名）

日 期：____年____月____日

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

5、用户需求书要求提交的其他技术资料（含图纸、图表等）

（投标人自行编写，格式不限，投标人按用户需求书的要求，提供反映投标产品性能的技术支持资料相关证明材料，包括但不限于：

（1）投标人在投标文件中必须提供供货设备的样本、设备说明书、必要的设备图纸等技术资料。这些资料应能表述设备的关键参数和性能（包括设备部件的材质、质量标准、设备产地、制造商），例如（包括但不限于此）：

鼓风机：性能曲线、效率曲线、性能参数、结构图、主要部件材质表、电气自控配套图纸等及说明（包括电机功率、轴功率等）。

电机类：主要性能参数、电机接线及结构简图等。

电气控制类：主要性能参数、平均无故障时间，系统图、硬件构成图、软件功能说明、原理图、电气设备图纸等。

（2）测试性能、测试报告，具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告。

（3）须提供所投储气罐设备生产厂家的《特种设备制造许可证》（许可类型须包括：压力容器），并提供承诺函承诺在中标后负责办理压力容器等特种设备使用登记，同时负责办理相关部门的验收手续。（承诺函格式详见附件 5-1 “办理压力容器等特种设备使用登记承诺函”格式）

（4）其他尽可能详细的技术资料。

（5）其他投标人认为应该提供的材料。

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

5-1 办理压力容器等特种设备使用登记承诺函

致：东莞市水务集团供水有限公司

我方_____（投标人名称）为招标人公开招标的_____项目（招标编号：_____）的投标单位，如我方获得中标资格，将严格按照下列要求开展工作。

1、我方承诺在中标后负责办理压力容器等特种设备使用登记，同时负责办理相关部门的验收手续。

2、我方提供所投储气罐设备生产厂家的《特种设备制造许可证》（许可类型须包括：压力容器）。

3、我方提供所投储气罐设备的相关情况如下：

序号	产品名称	储气罐设备生产厂家名称	品牌	规格型号	产地	单位	数量
1							
2							
.....							

我方承诺在本次招标活动中，如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我方承担。

所投储气罐设备生产厂家的《特种设备制造许可证》证明材料附后。

特此声明！

投 标 人：_____（企业数字证书电子签名）

法定代表人：_____（电子签名）

日 期：_____

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书，法定代表人数字证书电子签名。

6、投标人认为有需提供的其他文件

（不做强制性提交要求）。

SSWSHZ12211296

说明：由投标人使用投标人的企业数字证书电子签名。

三、投标文件报价信封格式

本部分由投标人使用电子标书制作软件编制并生成报价信封。报价信封的编制要求详见第一章 18.6.3 项。由投标人按格式要求进行电子签名。

SSWSHZ12211296

第四章 采购合同格式

合同编号：

珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖 水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采 购与安装项目 采购合同

甲方（买方）：_____

乙方（卖方）：_____

甲方（买方）：_____

乙方（卖方）：_____

根据《中华人民共和国民法典》及_____年___月___日公示的_____项目中标结果（招标编号：_____）和招标文件的要求，经双方协商一致，签订本合同。

第一条 合同项目

合同货物清单：详见附件。

第二条 合同价

1、本合同价（即销售额，不含销项税额）为¥_____（大写人民币_____）。

在本合同履行过程中，合同价（即销售额，不含乙方销项税额）不随法律法规政策、物价人工、工期调整而进行调整，未经甲方书面确认，乙方无权增加任何费用。若出现合同约定的销售折扣情形，甲、乙双方协商一致后降低合同价。

2、依法计得并根据本合同约定确定的销项税额由甲方承担。根据《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令 第 691 号修订版）及当前税务部门的相关规定，本合同项目的增值税税率为 _____，对应的销项税额为¥_____（大写人民币_____）。在本合同履行过程中，税收政策变动导致增值税税率调整，依法应调整销项税额的，依法调整；但因乙方未按合同约定完成供货、未根据合同约定提供合法、完整的请款资料、项目验收不合格导致的返工或退货、项目验收合格前的非正常损耗等原因导致销项税额增加的，相应损失由乙方承担。

因乙方未按法定税率计算税额或未根据本合同约定出具对应税额的增值税普通发票等乙方原因导致甲方多支付税额的，乙方必须退还甲方，给甲方造成损失的，乙方须向甲方赔偿相应损失。

3、合同价税合计为¥_____（大写人民币_____），合同履行期间根据本条第 2 项规定调整销项税额的，结算合同价税合计对应调整。

4、合同价为乙方完成应承担合同义务的全部费用，包括但不限于：

（1）合同范围内所有货物及其附件（含 PLC 程序、触摸屏程序等软件）的设计（含二次深化设计）、采购、制造及系统集成、测试、检验检测、试验、保管、包装、运输（至甲方指定的仓库或工地现场）、保险、装卸，安装及指导安装、单机调试及试运转、配合联机调试及试运转（含耗材）、验收、BIM 模型及技术服务及其他完成本合同所需花费的费用；

（2）按招标文件及合同要求提供各阶段的纸质和电子版技术资料（含图纸），包括货物及其

工艺所有制造方、使用方应支付的对商标权、专利权和版权、设计或其他知识产权而需要向其他方支付的版税及其他相关费用；

(3) 验收时为达到相关标准而可能增加的、不合格货物更换、零配件更换等费用；

(4) 甲方所在地及工地现场培训全过程费用（含会务、资料、培训方及非中文培训师的翻译、甲方、乙方涉及的所有费用）；

(5) 设备备品备件（含零配件）、设备拆装维修所需特殊专用工具购置费；

(6) 日常技术指导，免费的质保期保修服务，包括但不限于对设备的运行指导，免费维修、保修或更换配件，在设备出现严重故障、影响正常运行、修复有困难的情况下，对设备进行免费更换的费用；

(7) 设计联络，在施工图设计阶段，乙方有义务根据实际情况派遣技术人员到东莞市参加设计联络会议进行技术交流，包括参加设计会签及校核和审查会议，合同价已包含完成施工图设计过程中的一切费用；

(8) 招标设备清单虽未列出，但根据设计图纸或为满足设计功能所必需的设备材料购置费；

(9) 合理利润、乙方销项税额以外的税费、招标代理费等；

(10) 法律法规、商业公认、招标文件规定由乙方承担的其他费用。

在执行合同过程中如发现有任何货物（含配件、技术资料等）漏项或短缺，虽然在乙方的投标报价表中并未列入，但为保证合同设备的性能、满足招标文件要求功能的正常运行要求所必须的，均应由乙方负责将所缺的货物补齐，其费用包括在合同价中。需补齐的货物，乙方应在接到甲方通知之日起 10 日内交齐，否则将视为逾期交货。

第三条 合同组成

详细价格组成、技术说明及其它有关合同货物的特定信息可由合同附件说明。所有附件及本项目的招标文件、答疑文件、投标文件及相关承诺、协议等均为本合同不可分割之一部分，与本合同同具法律效力，该等文件与本合同正文约定不一致的，以合同正文约定为准，本合同正文未约定的，前述该等文件有约定的，按该等文件执行。

第四条 技术要求

乙方保证所提供货物均为采用合格材料和工艺制成的全新一手的未使用过的制造商原装产品，并完全符合甲方招标文件“用户需求书”中关于珠三角水资源配置工程东莞配套松山湖水厂一期工程砂滤池、炭吸附池系统采购与安装项目的全部技术要求及乙方投标文件承诺的质量、规格标

准；同时乙方所提供货物，必须符合国家有关法律法规和环保、主管部门要求及甲方的技术要求，不存在侵犯第三人知识产权及其他合法权益的情况，否则甲方有权单方解除本合同、不予返还履约担保且要求乙方按合同总额的【30】%承担违约责任。乙方应当提供货物的质量检验单位出具的检验报告原件（检验报告合格）、出厂合格证明材料、产品性能使用说明书，并具备主管部门的质量认证文件等。

第五条 质量保证、工厂监造和出厂试验

1、质量保证计划

乙方应在设备开始制造之前对本合同提供的设备制造、运输、安装及指导安装、调试建立质量保证计划，并在本合同签订之日起一个月内提供书面质量保证计划给甲方，质量保证计划为合同的组成部分，乙方必须共同遵守，并严格按照本合同及招标文件和 ISO、ICE、GB 标准进行。

2、由乙方供应的所有合同设备部件（包括外购），在生产过程中都须进行严格的测试和试验。所有测试、试验和总装（装配）必须有正式的记录文件。

3、为掌握制造进度和协调工作，乙方保证甲方可随时进入设备制造现场检查设备制造进度，乙方需配合并提供便利条件。甲方有权派代表到设备制造所在地对设备制造、检验、测试及运行实地考察或监造，也可指派专人到制造厂进行逐台或抽样检验。乙方负责根据需要为甲方在产地的考察、监造或参与设备的检测工作提供便利，对于进口设备，乙方应替甲方办妥入境签证手续并获得进入现场检查、检测和实验的许可证件。前述所需费用不包含在合同价中，由甲方自行承担。

4、设备产地进行的检验和测试不是设备的最后验收。乙方在设备生产测试前应向甲方提供检查和测试计划，当设备检查、测试的准备工作就绪，应在测试日的二十五个工作日前书面通知甲方测试日期，当设备需在国外进行测试时乙方应于 60 天前发出书面通知，甲方在设备的成功测试后，得在所有产品合格证的背后盖上“符合规格”（Conforms with the Specification）印章。如果在规定时间内甲方代表不能到场，乙方在事先书面通知甲方并经甲方同意后方可自行完成检查和测试工作；未经甲方书面同意，乙方不得擅自进行测试工作，否则甲方有权拒绝承认乙方的测试结果。上述程序完成后，乙方应于 3 日内给甲方邮寄 5 份附有具体测试结果的合格证书，并保证甲方于 7 日内收到该报告，乙方应保证前述文件的合法性、真实性、准确性。如果尚无技术条件完成测试工作的，乙方应将相应工作安排到具有测试条件和相应资质的单位进行，相关费用由乙方承担。第三方单位出具的检验结论和记录的原件应提交甲方书面确认，如检验、检测不符合本技术要求而引起的时间延误，不得作为工期延误的免责理由，乙方应自行承担相关责任。

5、货物出厂后，甲方有权对任何材料（或设备）在任何时间和地点进行检验和测试，由此产生的费用由乙方先行支付。如果所检验和测试的材料（或设备）符合本合同（含附件）约定的质量规定，则检验和测试费用最终由甲方承担，反之则此费用由乙方承担。

第六条 包装、运输与装卸

1、本合同项下货物的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施，且货物的包装、运输、装卸方式均应符合国家及行业相关标准的规定。

2、乙方运输的所有货物要符合有关标准规定的具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装。包装应按设备特点，按需要分别采取对应的保护措施，以保证货物在没有任何损坏和腐蚀的情况下安全运抵甲方指定收货地点。

3、每件包装箱内，应附有装箱单、合格证、产品出厂质量合格证明书、技术说明以及甲方要求的其他合格证明文件或资料。

4、各种设备的松散零星部件应采用可靠安全的包装方式，装入尺寸适当的箱内，并尽可能整车发运。栅格式箱子或类似的包装，只能用于盛装不至于被偷窃或被其他物品或雨水造成损坏的设备及零部件。

5、凡由于包装不良、运输方式不当或非法运输造成的事故、损失、行政处罚和由此产生的其他全部费用均由乙方全部承担。

6、运输、装卸过程中发生的货物毁损、灭失等所有相关风险由乙方自行承担。

第七条 保险

乙方应负责为本合同项下所有货物购买相应的商业保险，投保保险金额应不低于相应设备发票金额的110%，保险费已包含在合同价中。如因乙方未能投保或保险人不予承担相应责任而货物在经甲方验收合格前的运输、装卸等过程中发生毁损、灭失的风险由乙方自行承担。

一旦上述货物发生保险事故，乙方除依法向保险人请求赔偿保险金外，应继续依约向甲方提供满足项目要求的货物，由此造成交货期延误的，乙方应按合同第二十条第1款约定承担违约责任。

第八条 货物的交付

1、乙方应在甲方发出书面供货通知之日起 150 天内将所有货物运至交货地点，60 天内完成货物的安装及指导安装、单机试运转，并按合同约定完成初步验收合格。乙方在交货前应提前7天书面通知甲方，经甲方书面同意后方可送货。如有违反，由此造成的仓储与保管费用以及货物

毁损灭失的风险由乙方全部承担。甲方有权根据项目实际情况推迟供货期（不超过一年），而不作任何补偿或赔偿。

2、乙方应自行将货物运至交货地点交货，由于使用第三方送货服务导致货物未能经过双方共同验收、未送到指定地点仓库的，甲方有权拒绝收货。未经甲方同意，乙方或乙方委托的第三方送货服务仅将货物放置在门口/门卫室，而没有送货至甲方指定的地点的，视为乙方未履行送货义务，甲方有权拒绝接受货物且不予支付货款。上述情况下甲方不负保管责任，货物未按照甲方要求放置而造成的损毁、灭失风险概由乙方承担。甲方根据整体项目进度的情况，有权提出对部分或全部货物提前或延迟交货，但应不迟于交货期限届满前 7 天告知乙方，甲方无需另行支付任何费用。

3、供货期间，未收到甲方正式通知前，乙方无需为合同履行做准备工作。否则当甲方根据项目实际情况及有关法律法规、政策的规定对采购范围进行变更调整、或改变供货频率、或改变供货数量等，造成乙方已生产的产品过剩、过质保期无效等，甲方无需承担任何责任和费用。乙方有义务配合甲方整体项目进度，对整体项目提供协助及配合。

4、**交货地点：**_____。

5、**运输方式：** 由乙方自行选择适当的运输方式，并承担全部费用。

6、在交货地点的卸货责任及费用，由乙方承担。

第九条 安装、调试

1、本合同材料、设备将根据乙方提供的技术资料、检验标准、图纸及说明书进行安装、调试、试验测试、最终验收测试等工作。

2、乙方现场技术服务人员应负责风机、闸门、阀门类设备的指导安装、指导调试；负责空压机系统及管路的安装、单机调试、联动调试及试车；负责成套配电、控制系统，电气、自控柜及系统内所有仪表、线缆、安装附件的安装及调试，调试包括单机调试及系统调试、带载试车；流量计由总包负责安装，乙方提供安装指导及调试。

3、在合同材料、设备安装、配合调试及质保期内，如果因乙方提供的材料、设备的缺陷或技术资料、图纸、说明书的错误或遗漏，或者乙方技术人员错误和疏忽，造成甲方或乙方设备材料损坏、工程返工、报废的，乙方应无偿在 5 日内对乙方材料设备进行更换或修理并负担由此产生的一切费用，并承担因此给甲方造成的一切经济损失（包括更换、维修甲方材料设备、工程返工、维修费以及其他因之而产生的所有费用、甲方遭受的所有损失）。

4、合同设备安装完毕后，乙方应进行单机调试，派人配合联机调试，并应尽快解决调试中出

现的设备问题，在发现影响调试的设备问题后 1 天内，乙方应尽快解决相关问题，并自行承担因之而产生的费用。若因以上原因影响工期的，按延误工期处理。

5、乙方应负责供货范围内的砂滤池、炭吸附池系统的协调工作（包括但不限于）：①砂滤池、炭吸附池系统供货设备与土建的配合；②与自动化监控系统进行技术接口协调、与反洗泵控制柜通讯接口的协调。③提供可编辑的 BIM 模型，BIM 应模型采用 revit 进行设计，模型外形尺寸应与设备实际尺寸一致。

6、乙方应提供调试过程中的专用工具、专用仪器、仪表、润滑剂（附带牌号）、易损件等。

7、乙方负责安装及指导安装、调试，并及时解决安装、调试、试运行中出现的由乙方供货设备导致的问题，相关问题的解决时长以不影响工期为原则，否则将视为乙方逾期交货，且甲方有权追究乙方逾期交货的责任，即每逾期一日，乙方应按合同价的 5%向甲方支付违约金。乙方逾期超过 30 日的，甲方可单方解除本合同，无论甲方是否解除本合同，乙方除支付前述逾期违约金外，还应按合同价的 5%向甲方支付赔偿金。该部分金额不足以弥补甲方损失的，甲方还有权另行追偿。

8、乙方现场指导及配合施工需服从、配合施工总承包单位（由甲方另行委托）的安全文明施工管理。

9、乙方应严格按照国家有关安全文明施工的标准与规范制定安全文明施工操作规程，配备必要的安全生产和劳动保护设施，加强对施工作业人员的施工安全教育培训，对他们的安全负责。

10、乙方应对合同工程的安全文明施工负责，采取有效的安全措施消除安全事故隐患，并接受和配合依法实施的监督检查。

11、乙方应遵守国家有关环境保护、卫生监督的法律法规，采取有效措施，保证施工场地达到环境保护、卫生部门的管理要求，为现场自有人员提供并维护干净卫生的生活设施，保持施工场地的清洁整齐。

12、乙方技术人员的技术指导应是正确的，如因错误指导而引起设备和材料的损坏，乙方应负责修复、更换、补充，其费用由乙方承担。

第十条 验收

1、验收分为货到交货地点的交接验收，货物完成安装、单机试运转的初步验收，和联合试运转的最终验收，并符合相关验收规范的规定。

2、交接验收：

(1)货物运抵交货地点现场后7日内，甲方（含甲方委托的第三方）、乙方代表共同开箱验货。甲方按照本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的要求等相

关的规定，对货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、产品合格证资料等进行清点和检查，并根据清点和检查情况作详细的记录。

(2) 若乙方所提供的设备或部件为国外制造，除提供本合同第十六条规定的资料外，还应提供原产地证书、报关资料及检验检疫证明、完税证明。

(3) 如发现货物的品种、品牌、产地、型号规格、数量、外观质量、产品合格证资料与合同约定或招标文件规定不符，或货物短缺、质次、损坏等问题，应作详细纪录，甲方有权拒绝收货，如甲方不同意收货的，乙方在甲方规定的时间内立即、无条件为甲方调换或补齐。由此产生的制造、修理和运费及保险费均应由乙方或其他责任方负担，与甲方无关。以上调换、更换、补齐货物的时间包含在本合同约定的交货时间内。

(4) 由于非甲方原因而引起的设备或部件的修理或更换的时间，如不影响工程建设进度，则不视为逾期交货，否则将视为乙方逾期交货，且甲方有权追究乙方逾期交货的责任，即每逾期一日，乙方应按合同价的 5% 向甲方支付违约金。乙方逾期超过 30 日的，甲方可单方解除本合同，无论甲方是否解除本合同，乙方除支付前述逾期违约金外，还应按合同价的 5% 向甲方支付赔偿金。该部分金额不足以弥补甲方损失的，甲方还有权另行追偿。

(5) 交接验收合格后，甲方出具相关签收手续。

3、初步验收:

(1) 合同项下货物在完成安装及指导安装、单机试运转、性能测试合格后，甲方（含甲方委托的第三方）、乙方一起对设备的完整性，安装与设计图纸符合性和合理性、单机试运转的测试结果进行初步检验。

(2) 乙方在货物安装及指导安装、单机试运转过程中，应做好详细的检验、测试记录和试验结果，检验结果应符合本合同及招标文件、投标文件、制造图纸、国家相关法律法规以及规范的规定标准。（当多个标准不一致时，以最高标准作为验收标准）。

(3) 达到验收标准，甲、乙双方及相关单位共同签署初步验收记录。乙方同时提供单机试运转报告、测试报告等资料。

4、最终验收:

(1) 当供水厂的土建及配套工程、全部设备等完成安装，具备通水条件后，进行联合试运转。联合试运转验收以全厂连续 48 小时出水水质 100% 达到国家有关出水水质标准为合格标准。

(2) 货物按上述程序验收合格的，乙方移交完所有资料文档后，甲方向乙方出具书面的验收合格报告。

(3) 当乙方取得甲方出具的联合试运转书面验收合格报告，或因非乙方原因导致本合同项下货

物不能进行最终验收的，自合同项下全部货物初步验收合格满 9 个月后（以先到期为准）视为最终验收合格。

(4) 甲方在进行任何一次验收时发现货物不符合相关要求的，可拒绝收货或要求乙方承担免费更换或退货责任，乙方应将该等产品在 3 日内自行拆除及运回，甲方不承担因验收造成的产品损耗且不对产品承担保管责任，因此产生的一切费用及风险由乙方承担。

(5) 甲方根据本条规定对货物所做出的验收，仅作为起算付款及质保期之用，不视为双方对于货物质量的最终认可，乙方仍应在质保期内对产品质量承担保证责任。

(6) 货物在最终验收合格前，其损耗、毁损、灭失等风险及责任由乙方承担，如因发生前述情形，导致乙方所供应的货物不能通过甲方验收的，乙方应按甲方要求予以免费更换或退货。

(7) 验收过程中，如对检验记录不能取得一致意见时，可委托工程所在地具有资质的第三方检验机构联合进行检验。检验结果具有约束力，检验费用由责任方负担。

第十一条 设备变更条款

1、合同履行期间，如发生下列情形之一，应按规定进行变更。

(1) 设备及备品备件清单发生增减的，经监理单位、设计单位及甲方确认同意使用在该工程项目上的。

(2) 设备及备品备件与招标文件及本合同规定的材质、型号、规格，参数、产地等特征发生变化的，经监理单位、设计单位及甲方确认同意的。

(3) 设备及备品备件因设计图纸发生变化而需要变更，经监理单位、设计单位及甲方确认同意的。

2、因本条第一款引起设备及备品备件变更的，价格按以下规定调整：

(1) 合同中有适用于变更工程项目的，按照该项目的单价或总价调整。

(2) 合同中没有适用于变更项目的，由乙方提交价格组成或证明文件经甲方审核后协商，调整变更项目的单价或总价。

3、因本条第一款导致设备及备品备件变更的，合同金额按以下规定调整：

(1) 非甲方原因引起的设备变更，导致合同金额增加部分合同价不作调整。导致合同金额减少部分按本款第（3）项规定调整。

(2) 因甲方原因引起的设备变更，导致合同金额增减部分按本款第（3）项规定调整。

(3) 当发生设备变更，完成变更审批程序后，由乙方根据经审批后的设备变更资料提交变更价款申请，甲方审定后出具审核意见书，并由乙方对审核意见书进行确认，确认后作为结算依据。

(4) 关于变更引起合同金额调整部分金额支付, 待设备整体验收通过后, 一并支付至项目结算总价 97%, 剩余 3%待质保期结算后支付。

第十二条 技术服务、设计联络和培训

1、技术服务

(1) 乙方应及时提供与本合同设备有关的工程设计、监理、检验、土建、安装、调试、验收、试验、运行、检修等相应的技术指导、技术配合、技术培训等全过程的服务。

(2) 在施工图设计阶段, 乙方有义务根据实际情况派遣具有丰富经验的专业技术人员到东莞市参加设计联络会议进行技术交流, 包括参加设计会签及校核和审查会议, 以完成施工图设计。所需的费用均由乙方负责。设计联络的确切日期由甲方确定。

(3) 甲方有权将乙方所提供的一切与本合同设备有关的资料分发给与本项目有关的各方, 并不由此而构成任何侵权, 亦无需事先取得乙方的同意, 但双方不得向任何与本项目无关的第三方提供。

(4) 乙方(包括外购)须对一切与本合同有关的供货、设备及技术接口、技术服务等问题负全部责任。凡与本合同设备相连接的其它设备装置, 乙方有提供接口和技术配合的义务, 并不由此而向甲方主张发生合同价格以外的任何费用。

(5) 由于乙方技术服务人员对安装的疏忽和错误以及乙方未按要求派人指导而造成的直接损失应由乙方负责。造成甲方损失的, 乙方需足额赔偿。

2、人员培训

(1) 现场培训: 指在安装、调试和检测期间, 乙方派专人对操作工人进行培训, 务必使这些受训人员能胜任这些设备的检验、运行和维护工作。

(2) 培训地点规模及时间: 由甲方指定, 乙方应提前 15 日提供完整的书面培训计划 and 方案, 列明提供培训的技术人员名单及资质, 以及培训完成后甲方人员可达到的水平等。

(3) 培训内容: 乙方为甲方免费提供操作及维护培训, 主要内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及原理, 日常使用操作、保养与管理, 常见故障的排除, 紧急情况的处理等。进口设备由外籍技术人员给甲方技术人员进行培训时, 乙方必须聘请专业的翻译人员, 并提供相关的中英文资料。

(4) 培训费用: 培训费用由乙方承担, 该费用已包含在合同价中。

第十三条 质保期及售后服务

1、乙方应以书面形式提供货物原厂家的质量保障承诺（包括保质期内和保质期后货物设计寿命期内的售后服务方式和内容），该等承诺不应低于本合同约定的标准。

2、本合同项下货物的质保期自乙方提供自本项目经甲方书面确认设备最终验收合格之日起____个月的质量保证，若在该质保期间任何部件需进行更换，则该部件质保期应从更换日起重新计算。质保期内，乙方对本项目供货质量进行免费保修，免费保修包括但不限于由乙方承担完成质保期的工作而产生的运费、购置费、测试费、人工费等各项费用。在质保期内，如发现合同设备不符合本合同规定，乙方应在接到甲方书面通知后，立即更换，由此产生的设备费用、到达安装现场的更换费用、运输费及保险费等一切费用均由乙方承担。经更换后的任何部件的质量保证期应按照上述条款重新计算。由此给甲方造成的一切经济损失，乙方应予以足额赔偿。

3、质保期内乙方应提供免费上门维修、保养及其他售后服务，对设备出现的不符合合同要求的或有瑕疵之处提供免费维修或更换配件服务，经维修、更换配件后的设备质保期从维修或更换并经甲方验收合格后重新计算。

4、在质保期内乙方应负责设备的保养，并实施每年至少两次（至少半年为一周期）的整体检查，并在每次检查后【15】日内向甲方提供书面的检查报告。质保期间如在正常操作情况下，任何机件因设计不当、材质缺陷或制造欠佳等因素而发生故障，乙方应在接到报修通知后____小时内予以响应，____小时内到场修复故障，____小时内不能维修的，应提供替代设备供甲方临时使用。如乙方未在规定的期限内修复，甲方有权采取必要措施如另行委托第三方对设备进行维护，由此产生的风险和费用由乙方承担，且甲方有权从质保金中直接予以扣除，质保金不足以支付的，乙方应另行向甲方支付。

5、在质保期内，甲方有权拒绝使用带有缺陷的或与合同要求不符的设备或零件，这些设备或零件由乙方负责免费修好或更换，甲方不负担所增加费用。甲方如发现产品的质量、规格、性能、数量等与本招标文件规定不符，或发现产品无论由于任何原因存在隐藏缺陷、瑕疵、工艺问题或使用不良的材料的，或产品出现质量问题的，乙方应根据甲方指示承担免费更换或退货责任。

6、在质保期内，如设备出现故障（7天内）无法修复，或一个故障累计出现超过两次（含两次），或货物累计经三次维修后仍无法正常运行的，乙方应无条件根据甲方要求承担免费更换或退货责任，由此产生的费用由乙方承担，包括但不限于运输费用、搬运费用、采购费用等全部费用。

7、质保期内全部服务费（含更换零部件，达到招标文件及合同约定条件的更换货物或退货）和维修费用及乙方技术服务人员的一切费用由乙方全部自理，甲方保留索赔在质保期内设备缺陷导致的损失的权利。质保期满后的维修，乙方同意只收取合理的零件成本费用。

8、乙方应建立质量跟踪档案，对甲方进行每月一次的定期回访（电话或现场），以保证货物的正常运行。

9、乙方未按上述要求提供售后服务的，甲方有权要求其他第三方提供相关服务，因此产生的费用（包括但不限于本合同所约定的总价款、第三方提供服务的费用、甲方为维护自身权益所支付的律师费、诉讼费、、财产保全责任保险费/担保费、鉴定费、差旅费等）全部由乙方承担。

第十四条 履约担保

1、乙方应当根据招标文件的规定在签订本合同前向甲方提供履约担保，履约担保形式及金额由乙方从以下方式中任选一种：

☐ 履约保证金（银行转账形式）金额为合同价的 5%；

☐ 不可撤销银行履约保函金额为合同价的 8%；

☐ 担保公司履约担保书金额为合同价的 10%。

2、履约担保用于赔偿甲方因乙方不能完成其合同义务而蒙受的损失，如发生下列任一情况时，甲方除有权依合同追究违约责任外，还有权启动履约担保进行相应处理：

（1）乙方将合同项下的权利义务全部转让给第三方，或未经甲方书面同意将部分权利义务转让给第三方的，甲方有权没收其履约担保。

（2）在合同履行期间，乙方怠于履行合同义务，经甲方通知或予以承担违约金后仍拒不改正的，甲方可依法没收或适当扣除其履约担保。

（3）在合同履行期间，因乙方货物质量或指导安装或运行等问题造成损害、侵权损失（包括但不限于甲方经济损失、第三人人身财产损失等）或所雇用员工发生劳资纠纷、人身损害事故需予以赔偿时，乙方未及时处理事故的赔偿、救援等情况的，甲方有权使用履约担保予以支付或赔偿相应损失。

（4）在合同履行期间，若出现乙方拖欠设备供应商货款（含第三方劳务费用等）或与所雇用员工发生劳资纠纷、上访、闹事或其他影响甲方生产经营等情况而其未及时妥善处理的，甲方有权使用履约担保予以支付或作出相应处理，由此产生的一切法律后果由乙方承担。

（5）在合同履行期间，乙方违约产生的违约金、赔偿、罚款或其他应付费用等款项，甲方有权直接从应付而未付货物款项中扣除或使用履约担保予以支付。

（6）合同期内，乙方不能及时完成某项合同义务的，甲方有权使用履约担保用于处理该项工作。

（7）其他根据本合同约定或法律规定，甲方可使用履约担保的情形。

3、在乙方完成本合同项下全部货物的供货、指导安装、调试及相关服务，经甲方最终验收合格后二十八（28）日后，甲方将履约保证金余额不计算利息退还乙方。

4、如乙方提供不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书作为履约担保的，不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书期限应从合同签订之日起到本合同项下全部货物经最终验收合格之后 28 日内保持有效。如不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书在规定有效期届满时而货物尚未全部最终验收合格的，乙方必须在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期 15 日前无条件办理妥符合甲方要求的延期手续或重新提供不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书；否则视为乙方违约，甲方有权在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期前向出具履约担保的机构提取履约担保金。在不可撤销银行履约保函或担保公司履约担保书到期后乙方未按甲方要求重新提供的，甲方有权要求乙方以履约担保金额为限承担违约金，违约金可直接从应付而未付合同款中扣除。

5、在合同履行期间应保证履约担保有效及金额符合招标文件要求，因合同内容变更、保证金使用等原因导致履约担保金额不满足招标文件要求的，乙方应当在履约担保金额不足之日起 15 天内予以补足；如违反的，甲方有权按所不足部分金额为限要求乙方承担违约金，违约金可直接从应付而未付合同款中扣除。

第十五条 付款方式

1、双方一致同意，在达到以下付款条件时，甲方通过以下方式以人民币支付合同款项给乙方：

（1）乙方向甲方提供等额预付款银行保函，甲方向乙方支付金额为本合同价 30%作为预付款；

（2）货物到达现场并交接验收合格，经甲方确认无误后可支付至合同价的 70%及对应的税额（包含已支付的预付款）；

（3）剩余 30%货款，甲方以下列方式 向乙方支付：

方式一：货物最终验收合格后，乙方按合同要求提交符合现行工程验收规范的竣工资料，经甲方确认无误后支付至合同结算价的 97%及对应税额；剩余合同结算价的 3%货款及对应税额，在质保期届满后根据乙方提供货物质量情况及乙方履行质保期义务的情况，由甲方与乙方双方进行结算，经确认无误后，甲方将结算款不计利息的支付乙方。

方式二：货物最终验收合格，乙方按合同要求提交符合现行工程验收规范的竣工资料，并提交请款报告和经甲方认可的银行出具的质量保函（保函金额为本合同结算价 3%，有效期与乙方承诺的质保期时间保持一致）并经甲方确认无误后，甲方支付完本合同剩余的货款。如果乙方提交国内非东莞市银行支行及以上银行机构出具的质量保函，需附上当地公证机构的公证书。

2、乙方收取每笔款项前，在提交请款报告的同时一并提供等额合法有效的增值税普通发票；

乙方迟延提供发票或提供的发票不合格，甲方的付款时间可相应顺延，且不视为违约。因支付产生的相关银行手续费用，根据有关银行规定执行，如不能明确的，由双方各承担 50%。由于乙方提供的发票不符合税法规定，给甲方造成的损失由乙方承担赔偿责任。

3、甲方有权从应付货款、质保金及履约担保中扣减乙方依合同规定应付的违约金、赔偿金以及其他费用。

第十六条 技术资料

1、乙方应按《用户需求书》的要求内向甲方和设计人提供完整的所有供货设备的必要技术资料,以便设计人进行详细施工图设计。乙方必须保证技术资料符合工程安装需求，如因乙方提供的技术资料错误导致设备无法安装的，由此造成的一切损失由乙方承担。具体技术资料要求按照招标文件用户需求书第二节的规定执行。

2、乙方在设备交货的同时应提供最终设备的全套（简体中文，如是外文应附中文译本）资料（含纸质和电子文件）给甲方，包括但不限于：

（1）完整的装箱单、产品出厂检验合格证书、出厂试验报告、检验报告（或测试性能、测试报告）；

（2）产品说明书；

（3）质量保证书、保修保证书；

（4）各单体设备技术规格及说明；

（5）安装调试、维修、保养手册等招标文件用户需求书第二节规定数量和类型的技术资料；

（6）与货物使用、维护或检验等所需的相关其他文件；

（7）符合国家规定的验收标准、厂方标准及验收手册；

（8）甲方要求提供的其他检验检测报告等。

3、乙方必须保证在设备使用寿命内，甲方无偿获得使用相应终端设备调阅数据采集、监控元器件数据的应用软件，特殊连接线缆以及连接方式方法，甲方无偿获得 PLC 控制程序、触摸屏程序等软件的知识产权，相关程序均不得设置密码（或免费向甲方提供密码）、随机附带的软件程序等不得设置妨碍设备正常工作的后门程序。涉及设备正常使用、维护的一切软件在设备竣工验收时也应一并交付甲方。

4、乙方在完成联合试运转验收合格后 1 个月内，向甲方（或监理单位）移交四套符合现行工程验收规范的竣工资料和一套电子档扫描件（以光盘或 U 盘作为存储介质交付）。

第十七条 权利保证

乙方应保证合同项下提供的货物不侵犯任何第三方的专利、商标、版权以及其它权利，否则，乙方须承担因此产生的全部责任及费用，如因此造成甲方损失的，乙方应予以赔偿。

第十八条 不可抗力

任何一方因不可抗力（指战争、动乱、瘟疫、洪水、地震或其他灾害，以及其他不可预见、不可防止并不能避免或克服的事件）引起的履行延迟或履行不能的，不需承担违约责任。但受不可抗力影响的一方应于不可抗力发生后 7 日内书面通知另一方，并在不可抗力事件发生后 7 日内，提供政府相关部门出具的证明文件，并应采取措施防止对方损失进一步扩大，如未采取相应措施导致另一方损失扩大的，受不可抗力影响一方应就扩大损失部分承担赔偿责任。如果不可抗力事件发生后，乙方不能按甲方的最迟交货期交货，则甲方有权解除本合同并不承担任何责任。

第十九条 索赔

1、在货物验收、使用过程中，甲方如对货物（包括但不限于其规格、数量、质量等）有异议的，有权向乙方提出索赔，乙方应在甲方发出索赔通知后 7 日内作出答复，并与甲方现场确认货物的质量问题后进行理赔；乙方未在 7 日内作出答复的，视为乙方同意甲方的索赔通知及按通知所确定的款项向甲方理赔。乙方根据合同约定应承担更换或退货责任的，乙方应立即根据本合同的约定承担免费更换或退货责任。

2、如双方对货物的质量问题存在争议的，双方同意在质量问题发生后 7 日内提交东莞市质检部门或有资质及鉴定能力的鉴定机构进行质量鉴定后确认，鉴定费由乙方先行垫付，鉴定结果确定后，质量符合合同（含附件）约定的，鉴定费由甲方承担，否则由乙方承担。

3、如果乙方对甲方提出的异议及索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

（1）根据甲方要求予以退货，在甲方发出退货通知后 7 日内将退货货物运回，返还甲方已支付的全部货款，并承担因此产生的全部费用，以及赔偿因此给甲方造成的损失。

（2）根据甲方要求承担货物的更换责任，乙方应于甲方发出更换通知后 7 日内更换全新并符合本合同的规定的货物，乙方应承担因此产生的全部费用并赔偿甲方因此遭受的损失，更换货物的质保期应按本合同的相关规定重新计算。

（3）甲方可根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，要求乙方降低货物的价格。

(4) 当甲方损失无法计算时,乙方同意按合同价的 20%计算赔偿金。

(5) 如果在甲方发出索赔通知后 30 天内,乙方未作书面答复,上述索赔应视为已被乙方接受。甲方将启动履约担保支付或从未付货款中扣除索赔金额。如果该等款项不足以补偿索赔金额,甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

(6) 索赔金额、甲方损失以及因索赔所发生的费用,甲方有权启动履约担保支付或从未付货款或质保金中直接扣除。

第二十条 违约责任

1、乙方未在约定的时间内完成交货(部分交货视为未完成交货),或未按时完成安装、调试并经甲方最终验收合格的,或未在规定的时间内承担相应的更换、退货责任的,每逾期一日,应按合同价的 5%向甲方支付违约金。乙方逾期超过 30 日的,甲方可单方解除本合同,无论甲方是否解除本合同,乙方除支付前述逾期违约金外,还应按合同价的 5%向甲方支付赔偿金。该部分金额不足以弥补甲方损失的,甲方还有权另行追偿。

2、乙方所交货物(包括但不限于品种、型号、规格、质量、性能)不符合合同规定的,甲方有权拒收,并要求乙方免费予以更换或退货,同时乙方应向甲方支付该批货款金额的 5%的违约金。若因乙方原因导致乙方无法按照本合同约定供货的,甲方有权单方解除合同,且有权要求乙方支付合同价【20%】的违约金。

3、乙方未按约定履行培训或售后服务义务的,甲方有权要求限期改正,如逾期仍未改正的,甲方有权解除合同,且剩余款项无需再支付,同时甲方有权没收履约担保或质保金。

4、无论是否在质保期内,因货物质量问题发生安全事故或引起其他损失、造成不良后果的,乙方应承担全部责任及损失赔偿。

5、乙方不得拖欠第三方任何款项,否则,甲方有权从合同应付款中或启动履约担保直接支付给第三方。若造成甲方参加诉讼,相关费用(包括但不限于诉讼费、财产保全责任保险费/担保费、律师费、鉴定费、公证费、交通住宿费等全部)及损失全部由乙方承担,甲方有权在合同价款中直接扣除或启动履约担保予以支付。如导致甲方对外承担责任的,甲方有权解除本合同,并有权要求乙方支付甲方对外承担费用,同时并按甲方对外承担费用 2 倍赔偿甲方损失,如不足以赔偿的,应按甲方实际损失赔偿。

6、在本合同履行期限内,乙方未经甲方书面同意即将本合同约定项下的全部项目或部分项目转包给第三方的,甲方有权单方解除本合同且要求乙方按合同不含税价款总额的【20】%承担违约责任。

7、乙方违反本合同任意一项约定，均视为乙方严重违约。甲方有权单方解除本合同、没收履约担保且要求乙方按合同不含税价款总额的【20】%承担违约责任。

8、因乙方违反本合同约定导致甲方权益受损的，甲方为维护自身权益所支付的所有费用均由乙方承担，包括但不限于甲方为此支付的诉讼费、律师费、鉴定费、公证费、交通住宿费、财产保全责任保险费、调查取证费等全部费用。

第二十一条 争议解决

双方在履约中发生争执和分歧，双方应通过友好协商解决，如不能通过友好协商解决的，双方同意向东莞市第一人民法院提起诉讼解决。

第二十二条 其他

1、在本合同履行过程中，乙方不得消极怠工或拒不履行合同义务（包括但不限于交货、指导安装、安装、指导调试、调试、培训、技术支持、售后、现场配合等等），否则将视为乙方违约，除按本合同第二十条第7款追究违约责任外，甲方仍有权就违约事宜向乙方提出改正的通知，如在甲方限期内乙方仍拒不改正的，甲方有权单方解除合同，要求其按合同价的20%支付违约金，并有权依法委托有资质的第三方继续履行本合同义务，由此造成的一切损失（包括但不限于再行采购的费用、委托第三人继续履行时超出本合同费用部分等）由乙方全部承担。

2、双方一致确认，乙方知悉本合同项目为_____工程的分部分项工程之一，在本合同的履行期间，乙方有义务积极配合工程的其他项目开展，保证工程统一、协调开展。如有违反的，视为乙方违约，甲方有权依合同追究违约责任。

3、在合同期内，乙方在进入甲方场地前应签订《安全生产管理协议》。乙方须做好安全防护措施，合同履行过程中出现的安全事故由乙方自行承担。乙方人员在甲方场所必须遵守甲方的一切规章制度和安全条例，服从甲方的监督。乙方在提供本合同项下所有服务的过程中，如因违反甲方相关规章制度、安全条例，或因不服从甲方监督而发生安全事故的，其结果与责任均由乙方负责，甲方无须承担任何结果与责任。

4、合同履行过程中，若发现同一种货物存在有选择性的报价或不是固定的报价的，或存在多种理解方式的情况发生时，按最有利甲方的方式解释。

5、在合同履行期间，若发现乙方投标文件更改或删除了招标文件用户需求书招标设备清单内的项目或数量等情况时，并不能免除乙方按照图纸、标准与规范实施合同的任何责任，并将视为该项费用已包括在合同价款内，甲方不另行向乙方支付费用。

6、本合同壹式___份,甲方执___份,乙方执___份,行政主管部门_壹_份,招标代理机构_壹_份,东莞市公共资源交易中心_壹_份,均具有同等法律效力。

7、本合同自甲乙双方法定代表人或负责人签字并盖章之日起生效,至全部合同义务履行完毕时终止。

8、本合同及相关招投标文件、中标通知书等作为本合同附件均为合同的有效组成部分,与本合同同具法律效力。合同条款与附件、招标文件、用户需求书、投标文件等其他文件不一致的,以有利于甲方的条款为准。

9、本合同未尽事宜,由双方协商处理。

附件:

1. 中标通知书
2. 分项报价明细表
3. 廉洁协议书格式
4. 安全生产管理协议格式
5. 不可撤销银行履约保函格式
6. 担保公司履约担保书格式
7. 公证书格式
8. 预付款银行保函格式
9. 银行质量保函格式
10. 交接验收报告格式
11. 最终验收报告格式

甲方(买方):

法定代表人或负责人:

地址:

电话:

传真:

开户银行:

银行账户:

银行账号:

签约日期: 年 月 日

乙方(卖方):

法定代表人或负责人:

地址:

电话:

传真:

开户银行:

银行账户:

银行账号:

附件 3 廉洁协议书格式

廉洁协议书

项目名称：_____（招标编号：_____）

甲方（业主单位）：

乙方：

为规范甲乙双方在订立、履行合同及经济业务往来过程中的行为，保持廉洁自律的工作作风，防止各种违法及不正当行为的发生，确保甲乙双方及其工作人员自觉遵守国家法律、法规及廉洁从业各项规定，特订立本协议。

第一条 甲乙双方的权利和义务

（一）严格遵守党和国家有关法律法规等有关廉洁从业规定。

（二）严格执行本项目的合同文件，自觉按合同办事。

（三）双方的业务活动坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律认定的商业秘密和合同文件另有规定之外）不得损害国家和集体利益，违反工程建设管理及其他法律法规规章制度。

（四）建立健全廉洁制度，开展廉洁教育，设立廉洁监督公示牌，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

（五）发现对方在业务活动中有违反廉洁规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

（六）发现对方严重违反本协议义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 甲方的义务

（一）甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（二）甲方工作人员不得参加乙方安排的高消费宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品。

（三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、家属或亲友的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便。

（四）甲方工作人员不得向乙方介绍其家属或者亲友（包括家属或亲友开办的公司企业）从事于本项目涉及的经济业务活动。

（五）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位，不得要求乙方购买合同规定外的材料和设备。

（六）甲方及其工作人员不得进行违反廉洁规定的其他活动。

（七）甲方应对甲方工作人员进行廉洁监督管理，如甲方工作人员违反本协议第一、第二条，甲方应依据有关法律法规、党纪规定对其进行处理；涉嫌犯罪的，甲方应将其移交司法机关追究刑事责任。

第三条 乙方义务

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员馈赠礼金、有价证券、贵重礼品，或报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（二）乙方及其工作人员不得以考察、参观、洽谈业务、签订合同等的借口邀请甲方及其工作人员参加高消费的宴请、娱乐和健身等活动。

（三）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（四）乙方及其工作人员不得为甲方工作人员购买、装修、维修私人住房、汽车等。

（五）乙方及其工作人员不得为甲方工作人员的婚丧嫁娶、家属或亲友的工作安排，及出国出境提供方便以及报销任何私人消费的费用。

（六）乙方及其工作人员不得进行影响甲方及其工作人员公正执行合同和履行职务的其他活动。

（七）乙方应对乙方工作人员进行廉洁监督管理，如乙方工作人员违反本协议第一、第三条，乙方应依据有关法律法规、党纪规定对其进行处理；乙方工作人员涉嫌犯罪的，乙方应将其移交司法机关追究刑事责任。

第四条 违约责任

（一）甲方违反本协议第一、第二条给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方违反本协议第一、第三条给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

第五条 监督检查

甲乙双方的廉洁从业行为由双方或双方上级单位的纪检、监察负责监督，对本协议履行情况进行检查。

第六条 其他

本协议有效期为甲乙双方签字并加盖公章之日起至该工程/采购项目竣工验收完毕，质保期/服务期满后止。本协议壹式___份，甲方执___份，乙方执___份，行政主管部门___壹___份，招标代理机构___壹___份，东莞市公共资源交易中心___壹___份，均具有同等法律效力。

甲方（盖章）：

乙方（盖章）：

法定代表人：

法定代表人：

甲方代表：

乙方代表：

签订日期： 年 月 日

年 月 日

附件 4 安全生产管理协议格式

安全生产管理协议

甲方：（以下简称甲方）

乙方：（以下简称乙方）

甲乙双方为了全面履行双方已经签订的合同，明确双方在合同履行过程中各自应承担的安全责任，保护有关人员的人身安全，防止工伤事故的发生，依据《中华人民共和国安全生产法》及《劳动法》等有关法律法规的规定，达成以下一致意见：

第一章 甲、乙双方的共同责任

一、甲、乙双方共同遵守国家有关安全生产的法律、法规和规定，认真执行国家、行业、公司安全生产规章制度。

二、坚持“安全第一、预防为主”的安全生产方针，不得违章指挥和违章作业。在开展工作、从事生产时应当先落实安全保护措施，防止事故发生。

三、抓好安全教育，严肃劳动纪律，规范安全行为，净化作业环境。

四、发生事故立即采取措施抢救伤员，防止事故扩大，保护好现场，并应分别及时报告上级主管部门组织事故调查小组，查清事故原因，确定事故责任，按照“四不放过”的原则拟定改进措施，提出对事故责任者的处理意见。

第二章 甲方的具体责任

一、向乙方公布本企业现场安全生产规章制度，检查乙方安全生产保证体系和规章制度，对乙方安全生产实施监督管理。

二、监督乙方工作中涉及安全内容的安全操作、管理方案，安全技术措施等。

三、向乙方提供良好的、确保生产安全的劳动作业环境。

若按合同要求，须甲方提供的电气、机械等设施、设备、器具及安全防护用品等，甲方必须保证上述物品符合安全技术标准。物品经乙方检验合格后，双方办理书面交接验收手续，一式两份，未经乙方检验合格，乙方应拒绝使用。

四、监督乙方对自带机具、设备、安全防护用品等进行技术指标、安全性能检验，合格者方可进入施工现场，并监督乙方正确安装、使用和拆除。

五、对乙方作业工序、操作岗位的安全操作进行日常监督检查，纠正违章指挥和违章作业。发现违章违规和事故隐患，立即责令停止作业，并向乙方发出《安全隐患整改通知》（附后），要求乙方限期整改。乙方整改完成并经甲方确认后方可再进行作业。如果乙方拒不改正或者违章

作业情况严重者，甲方有权立即终止有关合同，将乙方清退出场，由此所造成的一切经济损失由乙方承担。

六、监督乙方对工作现场的各种安全设施和劳动保护用品定期检查，及时消除隐患，保证其安全有效。

七、对乙方工作人员进行上岗前安全生产培训和技术交底，监督乙方对用工人员进行有效的安全操作培训，并检查其培训文件及培训记录。

八、监督乙方建立设备检查记录，如各项用电设备的检测、使用情况等。

九、监督乙方制定工作计划，包括用电工作、高空作业等工作计划。

十、涉及人员安全、财产安全的各项工作（含且不限于第九项）甲方须进行现场监管，监管情况记录在相关专业的值班日志中。

十一、发生伤亡事故按规定立即报告属地安全生产监督部门。

第三章 乙方的责任

一、按照相关安全生产法规要求，配备合格安全管理人员。

二、制定本单位安全目标责任、管理规章制度及安全作业规程等，并向甲方备案。

三、编制作业范围内的安全施工方案和安全技术措施。

四、向甲方申报自带的劳动保护用品及机具、设备，经甲乙双方验收合格后使用。禁止任何人私自拆除安全防护设备或设施。

五、乙方人员登记造册，如实向甲方报告，由乙方进行入场前的安全教育。同时，还应提交现场《安全生产培训记录》给甲方审核并留存复印件。

如有人员调整时，立即报告甲方，并进行安全教育，未经安全教育的，不得进入甲方现场。不得录用无身份证的人员和未满 16 岁的童工，不得安排 50 岁以上的人员从事高空、用电等高危工作。

六、人员首次进场前须向甲方提交相关特种作业资质证明（复印件盖乙方红章），无相关特种作业证明不得进入甲方现场。

七、乙方必须具有相应的有效从业资质，资质复印件盖红章交甲方备案。

八、乙方每年至少一次对自用的用电设备进行绝缘测试，并提供绝缘测试的合格证据（可张贴于用电设备上）。

九、教育乙方职工遵章守纪，不违章指挥和违章操作。工作中如因乙方工作人员违章指挥、违章作业、违反安全纪律、违反安全技术操作规程而发生伤亡事故及财产损失的，由乙方承担全部责任。

十、确保乙方员工的膳食、饮水供应等符合卫生要求。

十一、储存、使用易燃易爆器材、物品时，应当采用有效的消防安全措施。

十二、乙方必须严格遵守国家及乙方注册地、本合同履行地的有关劳动法律法规政策的规定，保证合法用工。

十三、乙方应为其派到甲方工作的人员办理合法的劳动用工手续。

十四、乙方应向其员工按时足额发放工资（包括加班工资）及福利，确保乙方员工工资不低于东莞市政府部门颁布的最低工资标准。

十五、乙方要在工作中采取必需的一切安全防护措施以保障乙方员工的劳动安全。

十六、乙方应依法或根据员工自愿申请安排员工加班工作。

十七、乙方必须保证所提供的全部资料和信息是真实可靠的，如果乙方提供虚假信息 and 资料，甲方有权单方解除合同，并要求乙方赔偿因此使甲方遭受的实际损失。

十八、乙方在履行合同过程中，给甲方或第三方造成人身或财产损失的，由乙方承担全部的赔偿责任。

十九、因乙方员工工资、社会保险等纠纷导致乙方不能按约定履行本合同，影响甲方的正常经营管理，甲方有权解除本合同，并要求乙方赔偿因此使甲方遭受的实际损失。

二十、乙方不得转包合同业务，不得将合同的权利义务部分或全部转让给第三方。

二十一、乙方在作业前与甲方完成作业安全交底，双方将作业风险辨识及风险管控措施形成作业交底记录，严格执行。

本协议一式四份，甲方执二份、乙方执二份，具有同等法律效力，自双方签字盖章之日起生效。

甲 方：

乙 方：

甲方代表：

乙方代表：

时 间：

时 间：

附件 5 不可撤销银行履约保函格式

不可撤销银行履约保函

银行编号：_____

致：_____（下称“受益人”）

鉴于____（卖方的名称与地址）（下称“卖方”），已保证按拟签订的____项目名称（招标编号：____）合同（招标文件）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（招标文件）规定，卖方应向受益人提供一份金额为人民币____元（RMB____元）的无条件、不可撤销银行履约保函，作为卖方履行上述合同的担保。

我方____（银行名称），受申请人的委托，无条件和不可撤销地在受益人出具本保函原件且提出因申请人没有履行上述合同规定，而要求承担保证责任后，在保函限额内向受益人支付不超过人民币（大写）_____（_____）的款项。在向我行提出要求前，我行将不坚持要求受益人首先向申请人提出上述款项的索赔。

我方还同意，任何受益人与卖方之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知或征得我方同意。

本保函从上述合同签订之日起到卖方完成本合同项下全部货物的供货、安装及指导安装、调试及相关服务，并经受益人最终验收合格后 28 日内继续有效。

（银行联系人：_____ 银行联系电话：_____）

保证人：（公章）_____

负责人：（签字）_____

联系电话：_____

地址：_____

日期：_____

附件 6 担保公司履约担保书格式

履约担保书

致：_____（下称“受益人”）

鉴于____（卖方的名称与地址）____（下称“卖方”），已保证按拟签订的____项目名称（招标编号：____）合同（招标文件）中规定的义务履行合同。

根据上述合同（招标文件）规定，卖方应向受益人提供一份金额为人民币____元（RMB 元）的无条件、不可撤销履约担保，作为卖方履行上述合同的担保。

我方____（担保公司名称）____，受卖方的委托，无条件和不可撤销地在受益人出具本担保书原件且提出因申请人没有履行上述合同规定，而要求承担保证责任后，在担保书限额内向受益人支付不超过人民币（大写）____（____）的款项。

我方还同意，任何受益人与卖方之间可能对合同条款的修改、规范或其他合同文件的变动补充，都不能免除我方按本担保函所承担的责任。因此，有关上述变动、补充和修改无须通知或征得我方同意。

本担保从上述合同签订之日起到卖方完成本合同项下全部货物的供货、安装及指导安装、调试及相关服务，并经受益人最终验收合格后 28 日内继续有效。

法定代表人或其授权的代理人：（签字或盖私章）

担保公司盖章：

联系电话：

地址：

日期：____年____月____日

附件 7 公证书格式

公证书

() ××字第××号

兹证明××××（银行或担保公司全称）法定代表人（或法定代表人的代理人）×××于××××年×月×日，在××（签约地点或本公证处），在我的面前，签署了前面的编号为××××的《不可撤销的银行履约保函》（或担保公司履约担保书，或预付款银行保函，或银行质量保函）。

经查，不可撤销的银行履约保函（或担保公司履约担保书，或预付款银行保函，或银行质量保函）上的签字、印章属实。

中华人民共和国××省××市（县）公证处

公证员 （签名）

××××年×月×日

附件 8 预付款银行保函格式

预付款银行保函

银行编号：_____

致：_____（买方全称）

鉴于_____（卖方全称）（下称“卖方”）与_____（买方全称）（下称“买方”）
签订_____（项目名称）采购合同（编号____，____年____月____日签署），并保证卖方有
权获得按合同约定为保证项目按时交货的由买方支付的交货预付款；买方在合同中要求卖方应通
过经认可的银行提交合同指定的与交货预付款等额的担保金额等事实，我行愿意为卖方出具保函，
以担保金额人民币（大写）_____（_____）向买方提供无条件、不可撤销的担保。

如果卖方在履行合同过程中发生违约或违背合同约定时，我行保证在担保金额额度内偿还或
偿清买方因该项违约或违背所造成的经济损失（无论该事实是否成立），并在接到买方要求的第10
天内予以支付。

在向我行提出要求前，我行将不坚持要求买方首先向卖方提出上述款项的索赔。

我行承诺：无论是否经我行知晓或同意，我行的义务和责任不因买方与卖方对合同条款所作
的任何修改或补充而解除。

本保函在与交货预付款等额的担保金额支付完毕，或合同项下全部货物到达工地现场并经买
方交接验收合格后第 30 天起失效。

（银行联系人：_____ 银行联系电话：_____）

法定代表人或其授权的代理人：_____（签字或盖私章）

担保银行盖章：_____

地址：_____

日期：____年____月____日

附件 9 银行质量保函格式

银行质量保函

银行编号：_____

致：_____（买方全称）

鉴于_____（卖方全称）（下称“卖方”）与_____（买方全称）（下称“买方”）
签订_____（项目名称）采购合同（编号____，____年____月____日签署），并保证卖方有
义务按合同约定向买方提供质量保证、质保期内的售后服务；买方在合同中要求卖方应通过经认
可的银行提交合同指定的合同结算总价 3%的担保金额作为质保金等事实，我行愿意为卖方出具保
函，以担保金额人民币（大写）_____（_____）向买方提供无条件、不可撤销的担
保。

如果卖方在履行合同过程中发生违约或违背合同约定时，我行保证在担保金额额度内偿还或
偿清买方因该项违约或违背所造成的经济损失（无论该事实是否成立），并在接到买方要求的第10
天内予以支付。

在向我行提出要求前，我行将不坚持要求买方首先向卖方提出上述款项的索赔。

我行承诺：无论是否经我行知晓或同意，我行的义务和责任不因买方与卖方对合同条款所作
的任何修改或补充而解除。

本保函在合同项下全部货物最终验收合格之日起____个月内保持有效（注：保函有效期与卖方
承诺的质保期时间保持一致）。

（银行联系人：_____ 银行联系电话：_____）

法定代表人或其授权的代理人：_____（签字或盖私章）

担保银行盖章：_____

地址：_____

日期：____年____月

附件 10 交接验收报告格式

交接验收报告

合同编号：

合同名称								
建设单位				供货单位				
监理单位				安装单位				
日期								
设备交接 验收清单	序号	货物名称	品牌	设备型号	产地	单位	数量	备注
	1							
	2							
	3							
	...							
设备进场 检查情况								
设备交接 验收意见								
参加交接验收的单位及代表（签章）								
供货单位				监理单位				
安装单位				建设单位				

附件 11 最终验收报告格式

最终验收报告

合同编号：

验收日期：

合同名称							
建设单位				监理单位			
供货单位				安装单位			
设计单位							
一、验收设备列表							
序号	货物名称	品牌	产地	设备型号	单位	数量	安装位置
1							
2							
3							
...							
二、随机资料							
1、产品合格证及出厂检验报告： 份；							
2、安装使用说明书： 份。							

三、备品备件、专用工具

序号	货物名称	品牌	产地	型号	单位	数量	备注
一	备品备件						
2							
3							
...							
二	专用工具						
1							
2							
3							
...							
备品备件、专用工具已移交，数量齐全，外观完好无损。							

四、人员培训

五、存在的问题

六、问题整改情况

七、设备验收意见			
八、设备质保期			
_____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日。			
九、参加设备验收的单位和代表（签章）			
供货单位	安装单位	设计单位	监理单位
建设单位 设备验收小组：			